



**8^ο Συνέδριο Χημείας
Ελλάδος-Κύπρου
με θέμα**



«Χημεία, Ποιότητα Ζωής και Εκπαίδευση»

10 έως 13 Δεκεμβρίου 2004

Θεσσαλονίκη

Αίθουσα Τελετών ΑΠΘ

ΒΙΒΛΙΟ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

**ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΕΝΩΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΠΕΡ. ΤΜΗΜΑ ΚΑΜ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΥΠΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΚΥΠΡΟΥ**

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΤΟΥ ΑΠΘ ΚΑΙ ΤΗΣ ΝΟΜΑΡΧΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΙΜΗΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Μ. Χάλαρης (Πρόεδρος ΕΕΧ), Κ. Τσιμίλλης (Πρόεδρος ΠΕΕΧ), Δ. Κεσίσογλου (Πρόεδρος ΠΤ ΚΔΜ της ΕΕΧ) Α. Γιαννακουδάκης (Πρόεδρος Τμήματος Χημείας ΑΠΘ) Κ. Πατρίκιος (Πρόεδρος Τμήματος Χημείας Π.Κ.) Δ. Μαντέλης (Γεν. Διευθυντής ΓΧΚ Ελλάδος), Κ. Μιχαήλ (Διευθυντής ΓΧΚ Κύπρου)

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Πρόεδρος: Δ. Κεσίσογλου

Αντιπρόεδρος: Σ. Αγγελοπούλου

Γραμματείς: Κ. Δενδρινού-Σαμαρά, Γ. Μπλέκας

Ταμίας: Α. Παπαδόπουλος, Γ. Αρβανίτης

Μέλη: Ν. Αργυρόπουλος, Α. Γιούρη-Τσοχατζή, Σ. Γωγάκος, Γ. Δημόπουλος, Η. Ηλία, Α. Κανλής, Ν. Κατσαρός, Σ. Κοΐνης, Β. Κουλός, Στ. Κτίστης, Α. Μαρούλης, Χ. Μιχαήλ, Κ. Νικολάου, Μ. Ξεπαπαδάκη, Ν. Παπαπέτρου, Β. Πλαστήρας, Γ. Σειραγάκης, Μ. Σιγάλας

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Α. Βουλγαρόπουλος, Α. Ευσταθίου, Χ. Θεοχάρης, Π. Κορδοπάτης, Θ. Κουιμτζής, Α. Κουτσολέλος, Δ. Κυριακίδης, Ε. Λεοντίδης, Δ. Μπόσκου, Δ. Νικολαΐδης, Μ. Ορφανόπουλος, Φ. Πομώνης, Δ. Σαζού, Π. Σίσκος, Κ. Τσίπης, Ν. Χατζηλιάδης, Κ. Σταφυλάκης

ΧΟΡΗΓΟΙ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ:

- ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ
- ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
- ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΡΕΥΝΩΝ Α.Π.Θ.
- Ι.Φ.Ε.Τ.
- ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΑΒΕΕ
- ΜΑΚΙΟΣ Α.Ε.
- MERCK, ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ-ΧΗΜΙΚΑ ΕΠΕ
- ΜΠΑΛΛΗΣ ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.
- ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- Ο.Π.Α.Π.
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ



**8^ο Συνέδριο Χημείας
Ελλάδος-Κύπρου
με θέμα**



«Χημεία, Ποιότητα Ζωής και Εκπαίδευση»

10 έως 13 Δεκεμβρίου 2004

Θεσσαλονίκη

Αίθουσα Τελετών ΑΠΘ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Παρασκευή 10 Δεκεμβρίου

«Χημεία, Ποιότητα Ζωής και Εκπαίδευση»

17.30 - 20.00 Εγγραφές Συνέδρων στο χώρο υποδοχής της αίθουσας τελετών του ΑΠΘ

Σάββατο 11 Δεκεμβρίου

«Χημεία, Ποιότητα Ζωής και Εκπαίδευση»

8.30-9.30 Εγγραφές Συνέδρων στο χώρο υποδοχής της αίθουσας τελετών

9:30-14:30 **14ο ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ**

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ: Σ. Κοΐνης, Η. Ηλία, Α. Παπαδόπουλος

9.35-10.00 Atkins Peter, University of Oxford, England,
Τίτλος ομιλίας: «Modern Trends in Chemical Education»

10.00-10.25 Παπαγεωργίου Γεώργιος, Πανεπιστήμιο Θράκης,
Τίτλος ομιλίας: «Χημική Παιδεία – Το ξεκίνημα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση»

10.25-10.50 Γιούρη-Τσοχατζή Αικατερίνη, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Τίτλος ομιλίας: «Χημεία σε μικροκλίμακα»

10.50- 11.15 Χατζηαντωνίου-Μαρούλη Κωνσταντίνα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Τίτλος ομιλίας: «Χημική εκπαίδευση. Η πράσινη προσέγγιση»

11.15-11.35 **ΚΑΦΕΣ**

11:35-15:30 **ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ: Ν. Αργυρόπουλος, Β. Κουλός, Β. Πλαστήρας**

11.35-12.00 Σιγάλας Μιχάλης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Τίτλος ομιλίας: «Υποστηρικτικό εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα της Χημείας Γυμνασίου»

12:00-12:25 Μπεκιάρης Νικόλαος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Τίτλος ομιλίας: «Εφαρμογές του E-learning στη χημική εκπαίδευση»

12.25-12.50 Αναστασιάδου Λουκία, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου,
Τίτλος Ομιλίας: «Η Χρήση Μονάδας Διασύνδεσης Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και Συλλέκτη Δεδομένων στο Μάθημα της Χημείας»

12:50-13:05 **ΚΑΦΕΣ**

13:05-13:30 Καφετζόπουλος Κ., Μέση εκπαίδευση
Τίτλος Ομιλίας: «Εναλλακτικές ιδέες εκπαιδευτικών για τα οξέα»

13:30-13:55 Βαμβακερός Ξ., Μέση εκπαίδευση
Τίτλος Ομιλίας: «Καλά νέα για την εκπαίδευση στο Λύκειο. Πέρασε ο Faraday, ο Darwin όχι ακόμα»

13:55-14:20 Νικολάου Μ., Μέση εκπαίδευση
Τίτλος Ομιλίας: «Εργαστηριακή προσέγγιση στη διδασκαλία του μαθήματος της Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση»

14:20-14:45 Λευκοπούλου Σ., Μέση εκπαίδευση
Τίτλος Ομιλίας: «Μαθήματα από τη Μαρία Κιουρί»

14:45-15:10 Μαυρόπουλος Α.
Τίτλος Ομιλίας: «Η “Ερευνητική” Εργαστηριακή Άσκηση: Μια Εφαρμογή στη Χημική Κινητική»

15:10-17:00 ΔΙΑΚΟΠΗ

17.00-19.00 ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Συντονιστές: 1) Μ. Σιγάλας 2) Μ. Νικολάου 3) Α. Παπαγεωργίου

17:00-17:45 Τοποθετήσεις
1) του Πάρεδρου επί θητεία του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου κ. Κ. Καφετζόπουλου
2) του Εκπροσώπου της ΕΕΧ, κ. Μ. Βαρδουλάκη
3) του Εκπροσώπου της ΠΕΕΧ, κ. Μ. Νικολάου
4) του Εκπροσώπου του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ, κ. Μ. Σιγάλα
5) Εκπροσώπου της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

17.45-19:00 ΑΝΟΙΚΤΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

19:00-19:30 ΚΑΦΕΣ

19:30 ΤΕΛΕΤΗ ΕΝΑΡΞΗΣ

Πρόεδρος της Ο.Ε. κ. Δ. Κεσίσογλου
Χαιρετισμός του Προέδρου της ΕΕΧ, κ. Μ. Χάλαρη
Χαιρετισμός του Προέδρου της ΠΕΕΧ, κ. Κ. Τσιμίλλη
Χαιρετισμός του Γ. Διευθυντή του ΓΧΚ Ελλάδος, κ. Δ. Μαντέλη
Χαιρετισμός του Γ. Διευθυντή του ΓΧΚ Κύπρου, κ. Κ. Μιχαήλ
Χαιρετισμός του προέδρου του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ, κ. Α. Γιαννακουδάκη
Χαιρετισμός του πρύτανη του ΑΠΘ, κ. Ι. Αντωνόπουλου
Χαιρετισμοί Πολιτικών Αρχών
Έναρξη του Συνεδρίου από τον Υφυπουργό Ανάπτυξης κ. Γ. Σαλαγκούδη

20:00-20:45 ΚΥΡΙΑ ΟΜΙΛΙΑ

Μασμανίδης Κωνσταντίνος, Secretary General BSEC Business Council,
Τίτλος ομιλίας: «Εύξεινος Πόντος και Κασπία στην εποχή της Παγκοσμιοποίησης»

21.00 ΔΕΞΙΩΣΗ

Κυριακή 12 Δεκεμβρίου

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ: Δ. Νικολαΐδης, Χ. Θεοχάρης, Κ. Τσίπης

- 9:10 – 9:35 Ντελλής Δημήτριος, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τίτλος ομιλίας: «Στατιστική Μηχανική Θεώρηση και Μοριακές Προσομοιώσεις MD-MC στην περιγραφή Μοριακών Συστημάτων»
- 9:35-10.00 Γάλλος Ιωάννης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τίτλος ομιλίας: «Σύνθεση Βιομιμητικών Μορίων μέσω Ετερο-Diels-Alder Αντιδράσεων Νιτροζοαλκενίων»
- 10.00-10.25 Κόκοτος Γεώργιος, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τίτλος ομιλίας: «Σχεδιασμός, Σύνθεση και Μελέτη Νέων Ισχυρών Αντιφλεγμονωδών και Αναλγητικών Φαρμάκων»
- 10.25-10.50 Ορφανόπουλος Μιχάλης, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Τίτλος ομιλίας: «Φωτοκαταλυτική Δράση του Φουλερενίου C₆₀ και των Παραγώγων του στην Οξειδωση Οργανικών Ουσιών»
- 10.50- 11.15 Στυλιανίδης Νικόλας, Φαρμακευτική Βιομηχανία ΑΙΓΙΣ
Τίτλος Ομιλίας: «Ανάπτυξη Ουσιωδών Ομοίων (Generic) Φαρμάκων στην Ευρωπαϊκή Ένωση»

11.15-11.45 ΚΑΦΕΣ

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ: Ν. Παπαπέτρου, Στ. Κτίστης, Ν. Χατζηλιάδης

- 11.45-12.10 Κεσίσογλου Δημήτριος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τίτλος ομιλίας: «Μεταλλοκορονοειδείς Ενώσεις»
- 12:10-12:35 Καμπανός Θέμης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τίτλος ομιλίας: «Πολυξομεταλλικές ενώσεις του Βαναδίου και μολυβδαινίου με θειώδη ανιόντα»
- 12.35-13.00 Περλεπές Σπύρος, Πανεπιστήμιο Πατρών
Τίτλος ομιλίας: «Πολυπυρηνικά Σύμπλοκα (Πλειάδες) των Μαγνητικών 3d Μεταλλικών Ιόντων: Υπάρχουν Συνθετικές Στρατηγικές;»

13:00-13:15 ΚΑΦΕΣ

- 13:15-13:40 Πομώνης Φίλιππος, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τίτλος ομιλίας: «Νέα Μικροδομημένα Υλικά από Αυτοοργανούμενα Χημικά Συστήματα»
- 13:40-14:05 Κιτσόπουλος Θεοφάνης, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Τίτλος ομιλίας: «Μελέτη αντιδράσεων μεταξύ ατόμων χλωρίου Cl και οργανικών ενώσεων με τη μέθοδο των μοριακών δεσμών και την απεικόνιση του προϊόντος υδροχλωρίου με κβαντική επιλεκτικότητα HCl(v=0, J=1-6)»

14:05-14:30 Γεροθανάσης Ιωάννης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τίτλος ομιλίας: *"Μελέτη της υπέρτασης σε ατομικό επίπεδο: Το μετατρεπτικό ένζυμο της αγγειοτενσίνης και οι αναστολείς, αγγειοτενσίνη II και οι GPCR υποδοχείς"*

14:30-15:30 ΠΟΣΤΕΡΣ 1-122: Τα πόστερς θα αναρτηθούν το πρωί 8:30 – 9:30 και θα παραμείνουν αναρτημένα ολόκληρη την ημέρα. Οι παρουσιάσεις των πόστερς από τους συνέδρους-συγγραφείς θα γίνει και κατά την μεσημβρινή 14:30 - 15:30 και κατά την βραδυνή 19:30 – 20:30 συνεδρία και θα απομακρυνθούν μετά τις 20:30

14:30-17:00 ΔΙΑΚΟΠΗ

17.00-19.00 **ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ**

Συντονιστές: 1) Μ. Καζάνης 2) Μ. Χάλαρης 3) Α. Μ. Ευσταθίου

17:00-17:20 Κεσίσσογλου Δημήτριος, ΕΕΧ
Τίτλος ομιλίας *«Οι αποφάσεις της FECS για ενιαίο σύστημα σπουδών Χημείας στην Ευρώπη και η Ελληνική προσαρμογή»*

17:20-17:40 Νικολαΐδης Δημήτριος, Τμήμα Χημείας ΑΠΘ
Τίτλος ομιλίας *«Μεταπτυχιακά προγράμματα για Χημικούς στην Ελλάδα»*

17:40-18:00 Άγγελος Μ. Ευσταθίου, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου
«Μεταπτυχιακά Προγράμματα Απόκτησης M.Sc και Ph.D για Χημικούς στην Κύπρο»

18:00-18:40 Πρόεδροι τμημάτων Χημείας

18:40-19:30 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

19:30-20:30 ΠΟΣΤΕΡΣ 1-122: Τα πόστερς θα αναρτηθούν το πρωί 8:30 – 9:30 και θα παραμείνουν αναρτημένα ολόκληρη την ημέρα. Οι παρουσιάσεις των πόστερς από τους συνέδρους-συγγραφείς θα γίνει και κατά την μεσημβρινή 14:30 - 15:30 και κατά την βραδυνή 19:30 – 20:30 συνεδρία και θα απομακρυνθούν μετά τις 20:30

21.15 ΕΠΙΣΗΜΟ ΓΕΥΜΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Το επίσημο γεύμα του Συνεδρίου θα πραγματοποιηθεί στην αίθουσα «ΙΡΙΔΑ» στο «Χωριό της Ειρήνης» στην Καρδία, 20 χλμ. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανίων. Η μεταφορά των συνέδρων και των συνοδευόντων μελών θα γίνει με πούλμαν τα οποία θα ξεκινήσουν από το χώρο του Συνεδρίου στις 20:45. Τιμή συμμετοχής 30 Ευρώ κατ' άτομο. Στην τιμή περιλαμβάνονται πλήρες γεύμα, ποτά και μεταφορά.

Παρακαλούνται όσοι επιθυμούν να συμμετάσχουν στο επίσημο γεύμα να το δηλώσουν άμεσα στην γραμματεία του Συνεδρίου. Η χωρητικότητα της αίθουσας είναι περιορισμένη και θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας

Δευτέρα 13 Δεκεμβρίου

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ: Σ. Γωγάκος, Δ. Μπόσκου, Γ. Σειραγάκης

- 9:10 – 9:35 Καραμάνος Νίκος, Πανεπιστήμιο Πατρών
Τίτλος ομιλίας «Αναζητώντας μοριακούς στόχους για την ιδανική θεραπεία του καρκίνου. Βιοχημική και φαρμακολογική μοριακή προσέγγιση»
- 9:35-10.00 Κυριακίδης Δημήτριος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τίτλος ομιλίας «Πρόσφατες απόψεις για την προέλευση της Ζωής»
- 10.00-10.25 Κορδοπάτης Παύλος, Πανεπιστήμιο Πατρών
Τίτλος ομιλίας: «Συμβολή στη Μελέτη των Σχέσεων Δομής-Βιολογικής Δραστικότητας Πεπτιδίων Φαρμακευτικού Ενδιαφέροντος»
- 10.25-10.50 Σίσκος Παναγιώτης, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τίτλος ομιλίας «Χημικός Χαρακτηρισμός Αερολυμμάτων στον Ελλαδικό Χώρο»
- 10.50- 11.15 Ευσταθίου, Άγγελος Μ., Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τίτλος ομιλίας «Καινοτόμος Τεχνολογία Εκλεκτικής Καταλυτικής Αναγωγής των Οξειδίων Αζώτου με Χρήση Υδρογόνου για Σταθερές και Κινητές Πηγές Ρύπανσης»

11.15-11.35 ΚΑΦΕΣ

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ: Γ. Αρβανίτης, Ε. Λεοντίδης, Κ. Νικολάου

- 11.35-12.00 Κουϊμτζής Θέμης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τίτλος ομιλίας «Απολύμανση του Πόσιμου Νερού όταν απαιτείται»
- 12:00-12:25 Θεοχάρης, Χάρης Ρ., Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τίτλος ομιλίας, «Η τυποποίηση και ταυτοποίηση του παραδοσιακού Κυπριακού ποτού ζιβανία: Χρήση της Χημειομετρίας»
- 12.25-12.50 Κοντομηνάς Μιχαήλ, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τίτλος ομιλίας, «Βιογενείς αμίνες: δείκτης φρεσκότητας τροφίμων ζωικής προέλευσης»

12:50-13:00 ΚΑΦΕΣ

- 13:00-13:25 Πεγιάδου Σοφία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τίτλος ομιλίας «Μη-συμβατικές τασενεργές- Βιο-τασενεργές ενώσεις. Χρήσεις τους σε καλλυντικά . Μια νέα πρόκληση»
- 13:25-13:50 Κοκκινόφτα Ρεβέκκα, Γενικό Χημείο του Κράτους-Εργαστήριο NMR, Λευκωσία-Κύπρος
Τίτλος Ομιλίας: «Η Χρήση της Φασματοσκοπίας SNIF-NMR στον Έλεγχο της Αυθεντικότητας Τροφίμων και Ποτών»
- 13:50-14:15 Καρδάση Δ., ΕΦΕΤ
Τίτλος ομιλίας «Αποτελέσματα ελέγχων εφαρμογής του καν. (εκ) 1019 /2002 για τις προδιαγραφές εμπορίας του ελαιολάδου»
- 14:15-14:30 Βουλγαρόπουλος Αναστάσιος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Τίτλος Ομιλίας: Τρέχουσες Εφαρμογές Ηλεκτροχημικών Τεχνικών στη Χημική Ανάλυση με

Έμφαση στους Ηλεκτροχημικούς Βιοαισθητήρες και στα Ηλεκτρόδια Λεπτής Στοιβάδας Βισμούθιου

14:30-15:30 ΠΟΣΤΕΡΣ, 123-246: Τα πόστερς θα αναρτηθούν το πρωί 8:30 – 9:30 και θα παραμείνουν αναρτημένα ολόκληρη την ημέρα. Οι παρουσιάσεις των πόστερς από τους συνέδρους-συγγραφείς θα γίνει και κατά την μεσημβρινή 14:30 - 15:30 και κατά την βραδυνή 19:30 – 20:30 συνεδρία και θα απομακρυνθούν μετά τις 20:30

15.30-17.00 ΔΙΑΚΟΠΗ

17.00-19.00 ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Συνδιοργάνωση ΕΥΑΘ παγίων

Συντονιστές: 1) Στέλλα Αγγελοπούλου 2) Αριστοτέλης Κανλής 3) Κυριάκος Τσιμίλλης

17:00-17:20 Μιχαήλ Κώστας, ΓΧΚ Κύπρου
Τίτλος ομιλίας, «Έλεγχος Τροφίμων στην Ποιότητα Ζωής»

17:20-17:40 Τσιμίλλης Κυριάκος, Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού, Κύπρος
Τίτλος ομιλίας, «Διασφάλιση Ποιότητας και Αξιοπιστίας Εργαστηριακών Μετρήσεων»

17:40-18:00 Μιχαήλ Χρυσόστομος, ΓΧΚ Ελλάδος
Τίτλος ομιλίας, «Διαπίστευση εργαστηρίων. Πέντε χρόνια εμπειρίας του Γενικού Χημείου του Κράτους»

18:00-18:20 Οικονομίδης Δημήτριος, Ιδιωτικό εργαστήριο
Τίτλος ομιλίας, «Ο ρόλος των Ανεξάρτητων (Ιδιωτικών) Εργαστηρίων Δοκιμών στην Ανάπτυξη (Βιομηχανία, Εμπόριο, Υπηρεσίες)»

18:20-18:40 Κατσαρός Νίκος, Πρόεδρος ΕΦΕΤ
Τίτλος ομιλίας: «Ο ρόλος του ΕΦΕΤ στην ποιότητα ζωής»

18:40-19:30 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

19:30-20:30 ΠΟΣΤΕΡΣ, 123-246: Τα πόστερς θα αναρτηθούν το πρωί 8:30 – 9:30 και θα παραμείνουν αναρτημένα ολόκληρη την ημέρα. Οι παρουσιάσεις των πόστερς από τους συνέδρους-συγγραφείς θα γίνει και κατά την μεσημβρινή 14:30 - 15:30 και κατά την βραδυνή 19:30 – 20:30 συνεδρία και θα απομακρυνθούν μετά τις 20:30



**8^ο Συνέδριο Χημείας
Ελλάδος-Κύπρου
με θέμα**



«Χημεία, Ποιότητα Ζωής και Εκπαίδευση»

10 έως 13 Δεκεμβρίου 2004

Θεσσαλονίκη

Αίθουσα Τελετών ΑΠΘ

ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ ΣΑΒΒΑΤΟΥ 11^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ

ΕΥΞΕΙΝΟΣ ΠΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΚΑΣΠΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Μασμανίδης Κ.

Secretary General BSEC Business Council.

- Εύξεινος Πόντος και Κασπία στη μετα-σοβιετική εποχή.
- Μεταβατική οικονομία, μεταρρυθμίσεις και οι επιπτώσεις τους.
- Η ενσωμάτωση των νέων χωρών στο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα.
- Η ανερχόμενη επιχειρηματική τάξη.
- Εμπόριο, ξένες επενδύσεις.

ΟΜΙΛΙΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ ΣΑΒΒΑΤΟΥ 11^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ

14^ο ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

MODERN TRENDS IN CHEMICAL EDUCATION

Atkins P.

University of Oxford, England.

What are the present trends in chemical education? In this talk, I examine the trends in education in introductory chemistry and in physical chemistry. I begin by looking at the issues that currently confront us: the decline in mathematical activity, prejudice against the subject (or at least its industrial manifestations), and a variety of aspects of the subject that deter students from it. However, it is possible to regard each of these problems as a challenge, and I explore ways in which we can rebuild our subject. There will be nothing radical, just looking for opportunities to convert pessimism into optimism.

There are many trends afoot. One modern thrust of education is the inclusion of biological examples, and I will explore how that can be done without losing sight of the core ideas of the subject, and warn against certain dangers. Multimedia opens up great opportunities, of course. But there are also dangers in relying too heavily on multimedia rather than the intellectual rigor of books, and I will examine this issue. For introductory chemistry, I identify what I regard as the handful of 3 core ideas that any scientifically aware student should know. In physical chemistry I shall identify •he structure of the subject and the core knowledge we expect. In this connection, I attempt to identify the handful of core equations and ask how the mathematical component of chemistry can be rendered palatable.

ΧΗΜΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ ΤΟ ΞΕΚΙΝΗΜΑ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Παπαγεωργίου Γ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Αλεξανδρούπολη - Ν. Χηλή 68100.

Η διδασκαλία της Χημείας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση δε φαίνεται να έχει σήμερα τη θέση που θα επιθυμούσε ένας χημικός. Οι έννοιες και τα φαινόμενα που μελετώνται, προσεγγίζουν μόνο περιφερειακά την επιστήμη της Χημείας. Η μη εμπειριστατωμένη αναφορά σε θέματα δομής της ύλης δεν παρέχει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για να γίνουν ερμηνείες φαινομένων, παρά μόνο απλές περιγραφές. Ωστόσο, τα αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών δείχνουν ότι το σωματιδιακό μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους μαθητές για την καλύτερη μελέτη της δομής της ύλης και την ερμηνεία συναφών φαινομένων. Με βάση αυτά, έχει σχεδιαστεί μια πορεία εργασίας για το δημοτικό σχολείο, σχετική με θέματα Χημείας, τα πρώτα αποτελέσματα εφαρμογής της οποίας είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά.

ΧΗΜΕΙΑ ΣΕ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΚΑ

Γιούρη-Τσοχατζή Κ.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Η χημεία σε μικροκλίμακα (microscale chemistry ή small scale chemistry), είναι η χημεία που πειραματικά χρησιμοποιεί μικρές ποσότητες χημικών αντιδραστηρίων και συχνά (όχι πάντα) απλά όργανα και συσκευές, είναι η χημεία των σταγόνων και των μικρών οργάνων.

Από τις αρχές της 10/ετίας του '80, στις ΗΠΑ και σε ορισμένα κράτη της Ευρώπης άρχισαν να αντικαθίστανται τα παραδοσιακά (σε μακροκλίμακα) πειράματα χημείας, με πειράματα σε μικροκλίμακα, κυρίως για οικονομικούς και περιβαλλοντικούς λόγους. Ήδη εφαρμόζονται σε πολλές χώρες στα σχολεία, κυρίως στη Β/θμια εκπαίδευση, επειδή συγκεντρώνουν πολλά πλεονεκτήματα όπως: Είναι οικονομικά, υπάρχει μείωση των χημικών αποβλήτων, μειώνονται οι κίνδυνοι για την προσωπική ασφάλεια, η διαδικασία είναι ευκολότερη οπότε μειώνεται ο χρόνος πραγματοποίησης του πειράματος, προσφέρουν μεγαλύτερη ποικιλία πειραμάτων, οι μαθητές ευαισθητοποιούνται στην υπεύθυνη χρήση χημικών ουσιών κ.λ.π.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Μαρούλη Κ. Χ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας.

Η εισαγωγή της Πράσινης Χημείας στη Χημική εκπαίδευση καλλιεργεί περιβαλλοντική συνείδηση, ενημερώνει σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας και εμπεδώνει την αναγκαιότητα της αλλαγής πορείας προς την πράσινη κατεύθυνση. Στην εκπαίδευση υπάρχει ανάγκη σύνταξης ενός δοκιμαστικού προγράμματος πράσινης Χημείας για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης από πενταετίας έχουμε αντικαταστήσει ένα σημαντικό αριθμό εργαστηριακών ασκήσεων του προπτυχιακού προγράμματος των φοιτητών του τμήματος χημείας με τις αντίστοιχες πράσινες.

Στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα των υλικών του τμήματος φυσικής του Α.Π.Θ. από διετίας διδάσκουμε «Υγιεινή και Ασφάλεια των Υλικών», όπου ένα μεγάλο κομμάτι του μαθήματος είναι αφιερωμένο στην Πράσινη Χημεία και στην Πράσινη Σκέψη.

Τα poster που παρουσιάζουμε με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές της Διδακτικής της Χημείας και Νέων Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών (ΔΙΧΗΝΕΤ) είναι μια προσπάθεια προσαρμογής πρωτότυπου υλικού της πρωτογενούς και δευτερογενούς βιβλιογραφίας, ώστε να μετασχηματιστεί σε εκπαιδευτικό υλικό έτοιμο προς χρήση.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Σιγάλας Μ. Π.¹, Γιαννακουδάκης Α.¹, Τζουγκράκη Χ.², Αγγελόπουλος Β.³, Τζαμτζής Α.³, Χαριστός Ν.Δ.¹

¹Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.; ²Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α.; ³Β'βάθμια Εκπαίδευση.

Το λογισμικό «Ο Θαυμαστός κόσμος της Χημείας για το Γυμνάσιο» που παρουσιάζεται αναπτύχθηκε για την υποστήριξη του μαθήματος της Χημείας γυμνασίου στα πλαίσια σχετικής προκήρυξης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Το λογισμικό προτείνει την προσέγγιση των διδακτικών αντικειμένων μέσα από μια διαδικασία ανακάλυψης και διερεύνησης. Οι μαθητές έχουν στη διάθεσή τους μια πληθώρα αναπαραστάσεων και εργαλείων μάθησης όπως, υπερκείμενο, βιντεοσκοπημένα πειράματα, αλληλεπιδραστικές προσομοιώσεις πειραμάτων, αλληλεπιδραστικά τρισδιάστατα μοριακά μοντέλα κ.α. και έχουν την ευκαιρία να προσδιορίσουν τα δεδομένα ενός προβλήματος, να διατυπώσουν υποθέσεις και να πειραματιστούν, προσπαθώντας να δώσουν λύσεις με άμεση προσωπική εμπλοκή και έχοντας τη δυνατότητα επαλήθευσης των υποθέσεων που έχουν κάνει.

e-LEARNING: ΜΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Μπεκιάρης Ν., Σιγάλας Μ. Π.

Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Ο ρυθμός των αλλαγών που συμβαίνουν, τις τελευταίες δεκαετίες, στην οικονομία και την κοινωνία έχει πάρει εκθετική μορφή. Όλο και περισσότερο αναδεικνύεται ο ρόλος της τεχνολογίας σαν καταλύτης αυτών των αλλαγών. Το εκπαιδευτικό σύστημα διεκδικεί ένα μεγάλο μερίδιο συμμετοχής στις κοινωνικές αλλαγές και εξελίξεις. Πρέπει να προετοιμάσει ανθρώπους ικανούς να ανταποκριθούν στις ανάγκες της νέας οικονομίας, όπου η «δια βίου» εκπαίδευση είναι πλέον γεγονός για κάθε επαγγελματία. Η διδασκαλία των πολιτών για το πώς να μαθαίνουν, είναι η πρόκληση που αντιμετωπίζει η εκπαίδευση καθώς βρισκόμαστε στη μετάβαση από την Βιομηχανική Εποχή στην Εποχή της Γνώσης. Τα συστήματα e-Learning παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη νέα εκπαιδευτική πρακτική. Η εργασία αυτή ασχολείται με ένα τέτοιο σύστημα, με κατεύθυνση τις θετικές επιστήμες που παρέχει ένα περιβάλλον διαχείρισης μαθημάτων,

εκπαιδευτικού υλικού και μαθητών που δεν απαιτεί ειδικές γνώσεις από τους διδάσκοντες και διδασκόμενους.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΙΔΕΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΟΞΕΑ

Καφετζόπουλος Κ.¹, Πιερρή Ε.², Γεωργιάδου Α.³

¹Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Μεσογείων 406, 15341 Αγία Παρασκευή, Αθήνα; ²Γραφείο Σχολικών Συμβούλων, Διεύθυνση Δ/θμιας Εκπ/σης Αχαΐας, Κανακάρη 46, 2622, Πάτρα; ³Ενιαίο Λύκειο Αναβρύτων, Κηφισίας 184, 14562 Μαρούσι, Αθήνα

Το πρόβλημα της προσέγγισης των χημικών εννοιών όπως και τα περισσότερα εκπαιδευτικά προβλήματα, είναι διεθνές. Απασχολεί τους μαθητές αλλά και τους διδάσκοντες. Οι εκπαιδευτικοί είναι αντιμέτωποι με δυσκολίες που παρουσιάζουν έννοιες όπως του ατόμου ή των οξέων. Υπάρχουν προβλήματα προσέγγισης των χημικών εννοιών από μέρους των εκπαιδευτικών, τα οποία απαιτούν περαιτέρω διευκρινίσεις.

Από τα ερωτηματολόγια που δοθήκαν σε εκπαιδευτικούς, είναι φανερό ότι ενώ συμφωνούν στους διάφορους ορισμούς των οξέων, στον χαρακτηρισμό όμως ενώσεων ως οξέων υπάρχει διαφορά απόψεων. Η έννοια του οξέος αναδεικνύεται τελικά αρκετά δύσκολη όπως αυτό παρουσιάζεται από την επικοινωνία με την εκπαιδευτική πραγματικότητα.

ΚΑΛΑ ΝΕΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΡΑΣΕ Ο FARADAY, Ο DARWIN ΟΧΙ ΑΚΟΜΑ

Βαμβακερός Ξ.

Χημικός, 1^ο Ε.Λ. Αγίου Δημητρίου, Υ.Δ. στη διδακτική της Χημείας, ΕΜΠ, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Εργαστήριο Γενικής Χημείας, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα 15773.

Το κεντρικό θέμα, ο πυρήνας της Παιδείας, παραμένει το μεγάλο ζητούμενο.

Όχι το πώς διδάσκουμε τους νέους ανθρώπους, με τι μέσα-τρόπους-τεχνικές-μεθοδολογίες, (χωρίς να υποβαθμίζεται η σημασία τους), αλλά το τι τους διδάσκουμε, το περιεχόμενο της διδασκαλίας. Το Ε.Λ. έχει αποτύχει να ανταποκριθεί σαν πρόγραμμα και περιεχόμενο σπουδών στην προσέγγιση που είναι σύμφωνη με τις πιο σύγχρονες απόψεις για τη διδασκαλία των Φ.Ε. "in context", σε σχέση με την καθημερινή ζωή, το φυσικό περιβάλλον και το ευρύτερο κοινωνικό, πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον. Το πρόγραμμα σπουδών είναι κατακερματισμένο σε πολλά διαφορετικά αντικείμενα, δεν διαπνέεται από κάποιο ενιαίο όραμα, αντίθετα δίνει την εντύπωση μιας συρραφής επί μέρους ανεξάρτητων και μερικές φορές αταίριαστων κομματιών. Το περιεχόμενο σπουδών των Φ.Ε. στην ανώτερη Β/βάθμια Εκπ/ση διακρίνεται για το φορμαλισμό του, σε μια προσπάθεια «καθαρής» και αυστηρά «ουδέτερης» παρουσίασης στους μαθητές, οι οποίοι θα αποφασίσουν αργότερα σαν πολίτες, για τους εαυτούς τους και για τα μεγάλα προβλήματα της εποχής μας.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΗ ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Νικολάου Μ.

Παγκύπρια Ένωση Επιστημόνων Χημικών, Ταχ. Κιβ. 28361, 2093 Λευκωσία, Κύπρος.

Η εργαστηριακή άσκηση αποτελεί αναπόσπαστο μέρος στη διδασκαλία της Χημείας και γενικά των φυσικών επιστημών. Η πειραματική εργασία στο σχολικό εργαστήριο καλύπτει στόχους γνωστικούς, ψυχοκινητικούς και αισθηματικούς και μπορεί να συμβάλει στη γενική ανάπτυξη της προσωπικότητας των παιδιών.

Στα σχολεία Μέσης Εκπαίδευσης της Κύπρου έχει καθιερωθεί, εδώ και αρκετά χρόνια, η εργαστηριακή προσέγγιση στο μάθημα της Χημείας για όλες τις τάξεις του γυμνασίου και του λυκείου. Ένα ποσοστό, περίπου 50% του διδακτικού χρόνου, διατίθεται για πειραματική εργασία, με βοηθήματα εργαστηριακούς οδηγούς, των οποίων η συγγραφή έγινε αυστηρά με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα. Η εργαστηριακή άσκηση χρονοθετείται, ως επί το πλείστον, πριν τη διδασκαλία της αντίστοιχης ενότητας, ως πείραμα καθοδηγούμενης ανακάλυψης και σε μερικές περιπτώσεις μετά τη διδασκαλία, ως πείραμα επαλήθευσης.

Στη Β' και Γ' τάξη του γυμνασίου πραγματοποιείται, για δεύτερη χρονιά, πιλοτικό πρόγραμμα χωρισμού των τμημάτων για καλύτερη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων. Μια πρώτη έρευνα-μελέτη μεταξύ των μαθητών κατέδειξε αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΡΙΑ ΚΙΟΥΡΙ

Λευκοπούλου Σ.

Σχολική Σύμβουλος Ν. Θεσσαλονίκης, Προξένου Κορομηλά 51, 54622, Θεσσαλονίκη.

Ένα κρίσιμο σημείο στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε νέους μαθητές αποτελεί ο στόχος να μάθουν να βλέπουν τα φαινόμενα και τα αντικείμενα της καθημερινής πραγματικότητας από διαφορετική οπτική γωνία από εκείνη με την οποία μέχρι τότε τα παρατηρούσαν. Στην προσπάθεια αυτή χρειάζεται να βρεθεί η χρυσή τομή στη διδακτική προσέγγιση επιστημονικών εννοιών έτσι ώστε και να χρησιμοποιηθεί η πειραματική διαδικασία στη διδασκαλία, και να ενταχθούν οι συγκεκριμένες επιστημονικές έννοιες στο γνωστικό δυναμικό των μαθητών.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μία προσέγγιση, η οποία επιχειρήθηκε από τη Μαρία Κιουρί, στα πλαίσια των μαθημάτων που σχεδίασε και πραγματοποίησε για τα παιδιά των συναδέλφων και συνεργατών της, στη διετία 1907-1908.

Η «ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ» ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: ΜΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ

Μαυρόπουλος Α.¹, Πέτρου Α.²

¹Κολλέγιον Αθηνών; ²Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε αποτελέσματα της ερευνητικής μας δουλειάς στον τομέα της Μοντέρνας (Σύγχρονης) Χημικής Εκπαίδευσης. Στόχος της Εκπαίδευσης αυτής είναι η ανάπτυξη

κριτικής σκέψης, ικανότητας λύσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν μέσω Διεπιστημονικής προσέγγισης. Η παρουσιαζόμενη εφαρμογή του ερευνητικού εργαστηρίου σε φοιτητές πρώτου έτους σε εργαστηριακή άσκηση χημικής κινητικής αξιολογήθηκε και από τους συμμετέχοντες στο εργαστήριο φοιτητές και τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης των φοιτητών αφενός και των καθηγητών αφετέρου οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα δηλαδή η ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ερευνητικής εργαστηριακής άσκησης.

ΟΜΙΛΙΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ 12^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: ΤΟ ΜΕΤΑΤΡΕΠΤΙΚΟ ΕΝΖΥΜΟ ΤΗΣ ΑΓΓΕΙΟΤΕΝΣΙΝΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ, ΑΓΓΕΙΟΤΕΝΣΙΝΗ II ΚΑΙ ΟΙ GPCR ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ

Γεροθανάσης Ι.¹, Τζάκος Α.¹, Γαλάνης Α.², Σπυρούλιας Γ.², Κορδοπάτης Π.², Μάνεση –Ζούπα Ε.³

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110, Ιωάννινα, Τμήματα ²Φαρμακευτικής και ³Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504, Πάτρα

Στη διάλεξη αυτή θα παρουσιαστεί μια ατομικού επιπέδου προσέγγιση της υπέρτασης. Έμφαση θα δοθεί:

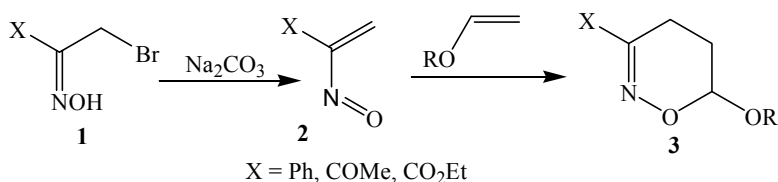
1. Στη μοντελοποίηση της δομής 3D της περιοχής ACE_N του sACE, με βάση την δομή ακτίνων X του tACE.
 2. Στην αμινοξική και δομική σύγκριση μεταξύ των ACE_N και ACE_C και άλλων πρωτεϊνών της οικογένειας των γλουζινκινών, επισημαίνοντας αμινοξέα με ρόλο κλειδί στο μηχανισμό υδρόλυσης πεπτιδικών υποστρωμάτων
 3. Σε δομικά μοντέλα αλληλεπιδράσεων εννέα αναστολέων (lisinopril, captoril, enalaprilat, ramiprilat, quinaprilat, peridoprilat, fosinoprilat, keto-ACE και RXP 407) στις καταλυτικές περιοχές των ACE_C και ACE_N περιοχών με υπολογιστικές μεθόδους πρόσδεσης.
 4. Σε δομικές μελέτες της βιοδραστικής διαμόρφωσης της ΑΠ σε διάλυμα, σε κατάσταση σύμπλεξης με το μονόκλωνο αντίσωμα Fab131 και τους υποδοχείς GPCRs AT₁.
-

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΕΤΕΡΟ-DIELS-ALDER ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΝΙΤΡΟΖΟ-ΑΛΚΕΝΙΩΝ ΣΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ

Γάλλος Ι. Κ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας.

Οι ετερο-Diels-Alder αντιδράσεις νιτροζοαλκενίων είναι αντιδράσεις ανάστροφων ηλεκτρονικών απαιτήσεων και χωρούν εύκολα όταν ηλεκτρονικά πλούσια αλκένια χρησιμοποιούνται ως διενόφιλα, π.χ. ενολαιθέρες. Στις αντιδράσεις αυτές το νιτροζοαλκένιο είναι ασταθές και παρασκευάζεται *in situ*, χρειάζεται δε για να αντιδράσει, υποκαταστάτες δέκτες ηλεκτρονίων.



Οι προκύπτουσες οξαζίνες μπορούν με κατάλληλους χειρισμούς (στερεοεκλεκτική αναγωγή του δεσμού C=N, σχάση του δεσμού N-O, κ.λ.π.) να μετασχηματισθούν περαιτέρω προς ενδιαφέροντα προϊόντα. Με χρήση τέτοιων αντιδράσεων από την ερευνητική μας ομάδα, έχει επιτευχθεί η σύνθεση αλκαλοειδών της πυρρολιζιδίνης και έχει αναπτυχθεί νέα μέθοδος στερεοεκλεκτικής σύνθεσης α-αμινοξέων και αμινοαλκοολών.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΝΕΩΝ ΙΣΧΥΡΩΝ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Κόκοτος Γ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15771 Αθήνα.

Οι φωσφολιπάσες A₂ (PLA₂) αποτελούν μια υπεροικογένεια ενζύμων που καταλύουν την υδρόλυση του εστερικού δεσμού στην *sn*-2 θέση των φωσφολιπιδίων. Ανάμεσα σε αυτά τα ένζυμα, η ανθρώπινη κυτοσολική φωσφολιπάση GIVA PLA₂, γνωστή και ως cPLA₂, καταλύει το στάδιο έναρξης παραγωγής προ-φλεγμονωδών παραγόντων, όπως είναι οι προσταγλανδίνες και τα λευκοτριένια. Κατά συνέπεια η GIVA PLA₂ είναι ιδιαίτερα ελκυστικός στόχος για την ανάπτυξη νέου τύπου αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Λαμβάνοντας υπόψη το μηχανισμό της καταλυτικής δράσης και τη δομή του υποστρώματος σχεδιάσαμε και συνθέσαμε μια σειρά αναστολέων νέου τύπου οι οποίοι χαρακτηρίζονται από: (α) μια ενεργή 2-οξοαμιδική ομάδα, (β) μια λιπόφιλη αλυσίδα και (γ) ένα μη φυσικό αμινοξύ. Τα 2-οξοαμίδια που βασίζονται σε γ- και δ- αμινοξέα είναι ισχυροί αναστολείς της ανθρώπινης GIVA PLA₂ και σε κυτταρικές καλλιέργειες αναστέλλουν την παραγωγή αραχιδονικού οξέος και προσταγλανδινών. Οι αναστολείς αυτοί παρουσιάζουν ισχυρή *in vivo* αντιφλεγμονώδη και αναλγητική δράση σε πειραματόζωα.

ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΟΥΛΕΡΕΝΙΟΥ C₆₀ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Ορφανόπουλος Μ., Μπυρικήκη Λ.

Πανεπιστήμιο Κρήτης

Στην παρούσα μελέτη αναπτύχθηκε ένας νέος φωτοκαταλύτης βασισμένος στο σύμπλοκο του C₆₀ με την γ-κυκλοδεξτρίνη (γCD/ C₆₀). Το υδατοδιαλυτό αυτό σύμπλοκο καταλύει την φωτοοξείδωση αλκενίων και αρωματικών αλκανίων σε πολικούς διαλύτες και σε μικρές συγκεντρώσεις.

ΜΕΤΑΛΛΟΚΟΡΟΝΟΕΙΔΕΙΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

Κεσίσογλου Δ.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τομέας Γενικής & Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Στα πλαίσια της υπερμοριακής χημείας (supramolecular ή “host-guest” chemistry), που περιλαμβάνει ενώσεις που παρουσιάζουν τις ιδιότητες εκλεκτικής αναγνώρισης και δέσμευσης μορίων ή ιόντων μελετήθηκαν ενώσεις που ονομάζονται μεταλλοκορονοειδείς (metallacrowns). Θα παρουσιαστούν μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις του μαγγανίου του τύπου 12-MC-4, 15-MC-5 και 24-MC-8 καθώς και ενώσεις μεταλλακρύπτες (metallocryptates) με 26 ιόντα μαγγανίου του τύπου $[\text{Mn}^{\text{II}}_4\text{Mn}^{\text{III}}_{22}(\text{pdol})_{12}(\mu_3\text{-OCH}_3)_{12}(\mu_3\text{-O})_6(\mu_4\text{-O})_{10}(\text{N}_3)_6]$, του χαλκού του τύπου 12-MC-4 και 18-MC-6, του νικελίου του τύπου 12-MC-4 και $[\text{12-MC-4}]_2$ τύπου τοστ, του ψευδαργύρου του τύπου 12-MC-4 και inverse-12-MC-4. Η μελέτη των ενώσεων αυτών έγινε με ακτίνες X, με μαγνητικές, φασματοσκοπικές και βιολογικές τεχνικές τόσο σε στερεά φάση ή όσο και σε διάλυμα.

ΠΟΛΥΟΞΟ-ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΒΑΝΑΔΙΟΥ ΜΕ ΘΕΙΩΔΕΣ ΑΝΙΟΝ: ΣΥΝΘΕΣΗ, ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Μοίρας Χ. Ν.¹, Μάνος Ε.¹, Χειλάς Γ. Ι.¹, Raptis R. G.², Baran P.², Σιγάλας Μ.³, Καμπανός Θ.¹

¹Τομέας Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα; ²Department of Chemistry, University of Puerto Rico, Rio Piedras, P.O. San Juan, PR 00931-3346, USA; ³Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Θεωρητικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Η αντίδραση του NH_4VO_3 με διοξείδιο του θείου μας οδηγεί στην εξαμερή ένωση $(\text{NH}_4)_2[\text{Et}_4\text{N}][\text{V}_4^{\text{IV}}(\mu_4\text{-O})(\mu_3\text{-OH})_2](\text{V}^{\text{IV}}\text{O})_2(\mu_3\text{-SO}_3)_4\text{O}_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}\cdot\text{H}_2\text{O}$ **1**, και στη δεκαπενταμερή ένωση $(\text{Et}_4\text{N})_5\{\text{Cl}[(\text{VO})_{15}(\mu_3\text{-O})_{18}(\mu\text{-O})_3]\}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ **2**. Προσθήκη οξειδίου του μαγνησίου σε ένα όξινο διάλυμα NH_4VO_3 (pH=0) και στη συνέχεια προσθήκη θειώδους αμμωνίου μας δίνει την ένωση *trans*- $(\text{NH}_4)_2[\text{V}^{\text{IV}}(\text{OH})_2(\mu\text{-SO}_3)_2]_\infty$ **3** σε pH 6 και την $(\text{NH}_4)[\text{V}^{\text{IV}}\text{O}(\text{SO}_3)_{1.5}(\text{H}_2\text{O})]_\infty\cdot 2.5\text{H}_2\text{O}$ **4** σε pH 4. Οι παραπάνω ενώσεις έχουν χαρακτηριστεί με κρυσταλλογραφία ακτίνων-X, μαγνητοχημεία, θεωρητικές μελέτες και ηλεκτροχημεία.

ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ (ΠΛΕΙΑΔΕΣ) ΤΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ 3d ΜΕΤΑΛΛΩΝ: ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ;

Περλεπές Σ. Π.

Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Χημείας.

Υπάρχουν σήμερα δύο προσεγγίσεις για τη σύνθεση πολυπυρηνικών μεταλλικών συμπλόκων (πλειάδων). Η *σχεδιασμένη συναρμολόγηση (designed assembly)* με την οποία προκύπτουν αισθητικά όμορφα μόρια μέσω της σύνθεσης πολύπλοκων υποκαταστατών (ligands) με ελεγχόμενους, αλλά περιορισμένους, τρόπους ένταξης (συναρμογής). Η λιγότερο δημοφιλής

προσέγγιση της μη-ελεγχόμενης ή τυχαίας συναρμολόγησης (*serendipitous assembly*) χρησιμοποιεί απλούστερους υποκαταστάτες με ποικιλία τρόπων ένταξης και βασίζεται στη διαίσθηση για τη δημιουργία νέων μορίων. Το μειονέκτημα της δεύτερης προσέγγισης είναι η έλλειψη συνθετικού ελέγχου. Τα πλεονεκτήματα όμως είναι: α) μπορούν να παρασκευασθούν πολλές πλειάδες από ένα δεδομένο σύστημα αντίδρασης, αρκετές από τις οποίες παρουσιάζουν νέες συναρπαστικές φυσικές ιδιότητες, και β) συνήθως προκύπτουν νέες μέθοδοι ελέγχου/ρύθμισης της δομής. Στην παρουσίαση θα αναφερθούν πρόσφατα αποτελέσματά μας με τη χρησιμοποίηση της δεύτερης προσέγγισης.

ΝΕΑ ΜΙΚΡΟΔΟΜΗΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΑΠΟ ΑΥΤΟΟΡΓΑΝΟΥΜΕΝΑ ΧΗΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Φ. Πομώνης

Τμήμα Χημείας, πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα

Η οργάνωση της ύλης προς ένα εκτεταμένο τελικό συγκρότημα, το οποίο απαρτίζεται από διαφορετικά δομικά συστατικά τα οποία έχουν αυτοοργανωθεί μέσω ενός βήματος σε διαφορετικά επίπεδα ιεραρχίας, αποτελεί μια σημαντική διαδικασία ανάπτυξης των φυσικών συστημάτων στη Φύση αλλά και των λεγόμενων βιομιμητικών συστημάτων σε εργαστηριακή κλίμακα. Έτσι αποφεύγεται η κλασική χρονοβόρος διαδικασία της βήμα προς βήμα σύνθεσης με ενδιάμεσα στάδια διαχωρισμού και απομόνωσης κάθε προϊόντος. Τέτοιες διαδικασίες περιλαμβάνουν συνήθως την αλληλεπίδραση μιας ανόργανης και μιας οργανικής φάσης με ενδιάμεσο ένα αμφίφιλο μόριο που καθιστά δυνατή ακριβώς αυτή την αλληλεπίδραση. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιείται ένα επιφανειοδραστικό, συνήθως C_nTABr ($n=12,14,16$) και TEOS σαν πηγή SiO_2 . Στην παρούσα εργασία αναπτύσσεται μια νέα μέθοδος η οποία καθιστά δυνατή την ανάπτυξη μεσοδομών ή/και μεσοπορωδών υλικών μικροδομημένων σε κλίμακα nm, και περιλαμβάνει (i) οποιονδήποτε συνδυασμό κατιόντων του περιοδικού συστήματος σε οξειδική μορφή ($M_xM_y...O_z$), ii) ένα κέλυφος άμορφου πυριτικού σκελετού SiO_x επί του οποίου εδράζεται η οξειδική φάση, iii) ένα ενδιάμεσο αμφίφιλο μόριο C_nTAB και iv) ένα πολυ-οξύ π.χ. πολυακρυλικό οξύ Pac-COOH ή πολυ-αμινοξύ Polyamino-COOH σαν σπονδυλική στήλη της όλης δομής. Τέτοια συστήματα που περιέχουν μέταλλα όπως Co και Ni εμφανίζουν επιπλέον αυτοοργάνωση σε κλίμακα μm. Προτείνεται ένα μοντέλο το οποίο, με βάση μετρήσεις SEM, TG, XRD, ποροσιμετρίας N_2 και αγωγιμομετρίας, περιγράφει την ανάπτυξη τέτοιων υλικών.

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΑΤΟΜΩΝ ΧΛΩΡΙΟΥ Cl ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΩΝ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΣΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΟΥ ΜΕ ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ $HCl(v=0, J=1-6)$

Κιτσόπουλος Θ. Ν.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης και Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Τ.Θ. 1527, 71110 Ηράκλειο-Κρήτης

Η μελέτη των χημικών αντιδράσεων με πλήρη έλεγχο, δηλ. με επιλογή της σχετικής ταχύτητας

(μέτρο και διεύθυνση) αλλά και των εσωτερικών βαθμών ελευθερίας (περιστροφική, δονητική και ηλεκτρονική ενέργεια) των αντιδρώντων, καθώς και η αντίστοιχη ανάλυση των ποσοτήτων αυτών στα προϊόντα, αποτελεί ένα από τους πλέον επιθυμητούς στόχους της χημικής δυναμικής. Πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της απεικόνισης φορτισμένων σωματιδίων, εκτρέπουν πλέον την μελέτη όχι μόνο πρότυπων αντιδράσεων όπως αυτές των $F+H_2$ αλλά σύνθετες αντιδράσεις όπως $F+CH_4$, $Cl+CH_3OH$, CH_3Br , CH_3COCH_3 . Θα γίνει αρχικά μια εισαγωγή στην πειραματική μεθοδολογία και στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της μελέτης απόσπασης υδρογόνου από οργανικά μόρια όπως αλκοόλες, αιθέρες, αλκυλαλογονίδια σε μια προσπάθεια προσδιορισμού του μηχανισμού που των αντιδράσεων αυτών και των παραμέτρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για την πρόβλεψη όσο και για το έλεγχο της χημικής δραστηριότητας. Στο τέλος θα γίνει μια αναφορά στην πιθανότητα παραγωγής «κρύων μορίων» (cold molecules) (θερμοκρασίες κάτω από mK) μέσω μοριακών κρούσεων.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ MD-MC ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ντελλής Δ., Χάλαρης Μ., Σάμιος Ι.

Ομάδα Στατιστικής Μηχανικής και Μοριακών Προσομοιώσεων, Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α.

Η μελέτη συμπυκνωμένων μοριακών συστημάτων (π.χ. υγρά, υπερκρίσιμα ρευστά, αέρια υπό πίεση κλπ.) τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει εξαιρετικό ερευνητικό ενδιαφέρον, λόγω των εκτεταμένων εφαρμογών τους σε μεγάλο εύρος Χημικών και Βιομηχανικών διεργασιών. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια συνοπτική περιγραφή των δυνατοτήτων μελέτης των μακροσκοπικών και δυναμικών ιδιοτήτων (χρονικά εξαρτημένων) των συστημάτων αυτών μέσω τεχνικών Μοριακών Προσομοιώσεων Στατιστικής Μηχανικής (Molecular Dynamics, Monte Carlo κλπ). Αναφέρονται επίσης εφαρμογές των τεχνικών αυτών στην κατανόηση και ερμηνεία πειραματικών αποτελεσμάτων Δυναμικής Φασματοσκοπίας (Depolarized Rayleigh) καθώς και στην μελέτη πιθανών μηχανισμών χημικών αντιδράσεων.

ΟΜΙΛΙΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ ΔΕΥΤΕΡΑΣ 13^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ

ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΜΟΡΙΑΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΔΑΝΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ. ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Καραμάνος Ν.

Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 00, Ρίο, Πάτρα.

Η πορεία της μετάστασης είναι ένας περίπλοκος καταρράκτης διαδοχικά οργανωμένων βημάτων που περιλαμβάνουν μόρια όπως, αυξητικοί παράγοντες, διεγέρτες της αγγειογένεσης, μόρια προσκόλλησης και πρωτεϊνάσες. Η δομική τροποποίηση (ECM) από τα καρκινικά κύτταρα είναι

διεργασία απαιτούμενη για τη διήθηση και το σχηματισμό μεταστάσεων από τα κακοήθη κύτταρα. Η τροποποιημένη γονιδιακή έκφραση των μορίων του εξωκυττάρου χώρου από τα καρκινικά κύτταρα και το στρώμα πάνω στο οποίο αναπτύσσεται ο όγκος αποτελεί μοριακό στόχο για την θεραπεία του καρκίνου. Στην παρουσίαση αυτή θα αναφερθούν πρόσφατα ερευνητικά αποτελέσματά μας που σχετίζονται με την αναζήτηση μοριακών στόχων σε επίπεδο κυτταρικής σηματοδότησης, μεταγωγής σήματος και αναστολής ενζύμων που συμμετέχουν στην ανάπτυξη και διήθηση του καρκινικού κυττάρου.

ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Κυριακίδης Δ. Α.

Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Οι θεωρίες της προέλευσης του πρώτου κυττάρου καθώς και της εξέλιξής του, που επιβεβαιώνονται με πειράματα προσομοίωσης, στηρίζονται στις συνθήκες που υπήρχαν στην προβιοτική εποχή, το κεντρικό σύστημα μετάδοσης πληροφοριών DNA-RNA-πρωτεΐνες και στους μεταβολικούς ρυθμιστικούς μηχανισμούς. Η όλη περίοδος της εμφάνισης της ζωής όπως την γνωρίζουμε σήμερα μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις υποπεριόδους: *κοσμογένεση, χημειογένεση, βιογένεση και κοινωνιογένεση*. Σήμερα με την αποκρυπτογράφηση του ανθρώπινου DNA και του DNA πολλών μικροοργανισμών, τα ερωτήματα σχετικά με την προέλευση της ζωής αποκτούν μεγαλύτερο ενδιαφέρον καθώς δίνονται απαντήσεις, με βάση τις καταγεγραμμένες πληροφορίες στα βιομόρια των οργανισμών, που ήταν αδύνατο να δοθούν παλαιότερα.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΔΟΜΗΣ – ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Κορδοπάτης Π.

Τμήμα Φαρμακευτικής, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Τα πεπτίδια, ως μέσα θεραπείας, διάγνωσης ή έρευνας, απολαμβάνουν σήμερα ενός αναζωπυρούμενου ενδιαφέροντος ενώ ο τομέας της συνθετικής παρασκευής σε μεγάλη κλίμακα είναι υγιής και αναπτυσσόμενος σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι γεγονός ότι τα πεπτίδια, μεγάλου ή μικρού μήκους επισημασμένα ή τροποποιημένα, καθαρά ή ποιότητας GMP, ζητούνται ευρέως και κατά συνέπεια ένας αυξανόμενος αριθμός εταιρειών είναι σήμερα σε θέση να τροφοδοτήσει την φαρμακευτική βιομηχανία παγκοσμίως. Η παρούσα συμβολή εστιάζεται σε πρόσφατα αποτελέσματα της σχετικής ερευνητικής ομάδας του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Πατρών αναφορικά με: α. Την σύνθεση, τον διαμορφωτικό και βιολογικό έλεγχο νέων συνθετικών αναλόγων των πεπτιδορμονών LH-RH, CRH και ωκυτοκίνη. β. Την σύνθεση πεπτιδικών τμημάτων τα οποία συνιστούν τις δυο καταλυτικές περιοχές του σωματικού τόπου του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης (ACE) και τον προσδιορισμό της δομής τους σε διάλυμα με φασματοσκοπία NMR και κυκλικό διχρωϊσμό. γ. Την σύνθεση μεταβολικώς σταθερών αναλόγων νευροπεπτιδίων επισημασμένων με ^{99m}Tc και τον πιθανό τους ρόλο στην πυρηνική ογκολογία.

ΧΗΜΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΑΕΡΟΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σίσκος Π. Α., Μπακέας Ε. Β., Θωμαΐδης Ν. Σ.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15771 Ζωγράφος.

Λόγω του σημαντικού ρόλου των αερολυμάτων στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και στην επίδραση τους στην υγεία του ανθρώπου έχει πραγματοποιηθεί τα τελευταία είκοσι χρόνια σημαντικός αριθμός μελετών για τον χημικό χαρακτηρισμό αερολυμάτων στον Ελλαδικό χώρο. Οι πρώτες μετρήσεις αφορούσαν τον προσδιορισμό της μάζας των ολικών αιωρούμενων σωματιδίων (TSP) και στην εκτίμηση της αμυρότητας του καπνού ενώ σήμερα επικεντρώνονται κυρίως στα σωματίδια διαμέτρου 10 μm και 2.5 μm (PM₁₀ και PM_{2.5}). Σήμερα έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση δικτύου προσδιορισμού της μάζας των PM₁₀ στο Λεκανοπέδιο Αττικής λόγω της σχετικής νομοθεσίας. Οι μελέτες τα τελευταία χρόνια επικεντρώνονται στον χημικό χαρακτηρισμό των σωματιδίων, κυρίως στις δύο μεγάλες αστικές περιοχές της χώρας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη) για τον προσδιορισμό του ανοργάνου κλάσματος (ανιόντα και κατιόντα όπως K⁺, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻ και βαρέα μέταλλα όπως Pb, Ni, Cd, Cr, Ni, As, Hg) καθώς και του οργανικού κλάσματος όπως PAHs, nitro-PAHs, n-αλκάνια, PCBS, PCDDs, αλογονο-οξικά οξέα και υπολείμματα φυτοφαρμάκων. Στην εργασία δίδεται μια ανασκόπηση όλων των σχετικών μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί στον Ελλαδικό χώρο.

ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΚΛΕΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ NO_x ΜΕ ΧΡΗΣΗ H₂ ΓΙΑ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Κώστα Κ. Ν., Ευσταθίου Α. Μ.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε αποτελέσματα ενός καινοτόμου καταλυτικού συστήματος (0.1%κ.β.Pt/Mg-Ce-O) το οποίο βρέθηκε να παρουσιάζει υψηλή ενεργότητα, εκλεκτικότητα και σταθερότητα ως προς την αντίδραση αναγωγής των NO_x με τη χρήση H₂ σε ισχυρά οξειδωτικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, η παρούσα εργασία καταδεικνύει την επιθυμητή καταλυτική συμπεριφορά του στερεού 0.1 κ.β.% Pt/Mg-Ce-O σε συνθήκες τροφοδοσίας οι οποίες προσομοιώνουν τόσο εκείνες του καυσαερίου πετρελαιοκίνητων οχημάτων εφοδιασμένων με αναμορφωτή πετρελαίου (diesel reformer), όπως επίσης και αυτές αερίων αποβλήτων βιομηχανικών διεργασιών καύσης. Το υπόψιν καταλυτικό σύστημα βρέθηκε να παρουσιάζει υψηλή σταθερότητα σε ισχυρά υδροθερμικές συνθήκες και παρουσία CO, CO₂ και SO₂ στο ρεύμα τροφοδοσίας. Οι ιδιότητες αυτές το καθιστούν έναν ισχυρό ανταγωνιστή της ήδη υπάρχουσας τεχνολογίας NH₃-SCR για εφαρμογές de-NO_x σε σταθερές πηγές ρύπανσης, όπως επίσης και οιασδήποτε HC-SCR lean de-NO_x τεχνολογίας που πιθανόν να αναπτυχθεί στο μέλλον. Επιπλέον, η σχετικά υψηλή ενεργότητα, εκλεκτικότητα και σταθερότητα του καταλύτη παρουσία CO και CO₂ στο ρεύμα τροφοδοσίας επιτρέπει τη χρήση του σε μια πιθανή “reforming-assisted lean de-NO_x” τεχνολογία για πετρελαιοκίνητα οχήματα η οποία βρίσκεται υπό ανάπτυξη.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΟΤΑΝ ΑΥΤΗ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

Κουϊμτζής Θ.

Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Η απολύμανση του νερού είναι μια διεργασία η οποία κρίνεται απαραίτητη και η οποία αποσκοπεί στην απομάκρυνση των παθογόνων μικροοργανισμών από αυτό. Στα δίκτυα υδροδότησης η απολύμανση γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει υπολειμματικό απολυμαντικό από την αρχή μέχρι το τέλος του δικτύου. Τέτοια ιδιότητα έχουν το χλώριο, το διοξείδιο του χλωρίου και οι χλωραμίνες.

Κατά κανόνα, στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιείται ως απολυμαντικό το χλώριο, για δύο κυρίως λόγους:

α) χαμηλό κόστος β) ευκολία εφαρμογής

Η χρήση του χλωρίου συνεπάγεται και αρκετές ανεπιθύμητες ιδιότητες λόγω σχηματισμού διαφόρων χλωριωμένων οργανικών ενώσεων, όπως π.χ. χλωροφόρμιο, διχλωροξικό οξύ, 2,4,6-τριχλωροφαινόλη, διχλωροακετονιτρίλιο κ.ά. Η συγκέντρωση των οργανοχλωριωμένων ενώσεων εξαρτάται από τη συγκέντρωση και τη δομή της οργανικής ύλης που είναι διαλυμένη στο νερό. Έτσι, το είδος και οι ποσότητες των οργανοχλωριωμένων ενώσεων εξαρτώνται από την προέλευση του νερού.

Η επιστημονική κοινότητα αναζήτησε νέες τεχνολογίες απολύμανσης και σήμερα αρχίζει να χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο το διοξείδιο του χλωρίου, το οποίο δεν δημιουργεί οργανοχλωριωμένες ενώσεις, και κατ' επέκταση, ούτε δυσοσμίες. Τα μόνα παραπροϊόντα κατά την απολύμανση του νερού με το διοξείδιο του χλωρίου είναι χλωρικά και χλωριώδη ιόντα.

Στην εργασία παρουσιάζονται τα τελευταία δεδομένα πάνω στο θέμα αυτό και συζητούνται οι μηχανισμοί σχηματισμού των οργανοχλωριωμένων ενώσεων και αξιολογείται βιβλιογραφικά η επικινδυνότητά τους.

Η ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ ΠΟΤΟΥ ΖΙΒΑΝΙΑ: ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΟΜΕΤΡΙΑΣ

Θεοχάρης Χ., Κοκκινόφτα Ρ.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην παρουσία ενώσεων του φωσφόρου στο παραδοσιακό κυπριακό ποτό ζιβανία και αποτελεί μέρος της όλης προσπάθειας που γίνεται από το Τμήμα Χημείας και το Οινοποιείο της Ιεράς Μονής Κύκκου για τον έλεγχο της αυθεντικότητας και την τυποποίηση της ζιβανίας. Η πολυπλοκότητα της σύστασης της ζιβανίας φαίνεται ότι είναι χαρακτηριστική. Η αυθεντικότητα της ζιβανίας στηρίζεται στο χαρακτηρισμό της από πλευράς χημικής σύστασης γι' αυτό και γίνεται σύγκριση της ζιβανίας με άλλα αλκοολούχα αποστάγματα αλλά και σύγκριση της ζιβανίας που κατασκευάστηκε σε διάφορα μέρη της Κύπρου τόσο βιομηχανικά όσο και από ιδιώτες. Στα δείγματα που εξετάστηκαν αποδείχτηκε η παρουσία ενώσεων του φωσφόρου, ενώ απουσίαζε από τα άλλα αλκοολούχα αποστάγματα.

ΒΙΟΓΕΝΕΙΣ ΑΜΙΝΕΣ: ΔΕΙΚΤΗΣ «ΝΩΠΟΤΗΤΑΣ» ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ

Κοντομηνάς Μ.¹, Παλαιολόγος Ε.¹, Σαββαΐδης Ι.¹

¹Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα.

Οι βιογενείς αμίνες (ΒΑ) είναι προϊόντα αποκαρβοξυλίωσης συγκεκριμένων αμινοξέων που πραγματοποιείται από ένζυμα τα οποία παράγουν οι μικροοργανισμοί της φυσικής χλωρίδας στα τρόφιμα. Η γνώση του περιεχομένου σε ΒΑ στα τρόφιμα σχετίζεται αφ' ενός μεν, με την ασφάλεια του προϊόντος (π.χ. ισταμίνη σε υψηλές συγκεντρώσεις στα ψάρια και τυριά προκαλεί δηλητηρίαση, η τυραμίνη προκαλεί πονοκεφάλους, υπερδιέγερση, ναυτία κτλ.) αφ' ετέρου δε και με τη «νωπότητα» ζωικών κυρίως προϊόντων πλούσιων σε πρωτεΐνες όπως τα ψάρια και το κρέας, η αλλοίωση των οποίων συνοδεύεται συνήθως από αύξηση των ΒΑ.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται αποτελέσματα περιεχομένου ΒΑ σε νωπή πέστροφα, λαβράκι και κοτόπουλο συναρτήσει του χρόνου συντήρησης υπό ψύξη. Τα αποτελέσματα συσχετίζονται με οργανοληπτικά και μικροβιολογικά δεδομένα στην προσπάθεια διαμόρφωσης «χημικών δεικτών» σχετιζομένων με τη «νωπότητα» του προϊόντος.

ΜΗ-ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΝΕΡΓΕΣ-, ΒΙΟ-ΤΑΣΕΝΕΡΓΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ. ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ. ΜΙΑ ΝΕΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗ.

Πεγιάδου Σ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54 124, Θεσσαλονίκη.

Τα περιβαλλοντικά και τα προβλήματα υγείας των καταναλωτών που προέκυψαν τα τελευταία τριάντα χρόνια από τη χρήση των συμβατικών τασενεργών ενώσεων οδήγησαν στη σύνθεση των λεγόμενων α) μη-συμβατικών και β) βιοτασενεργών ενώσεων. Αυτές οι κατηγορίες τασενεργών ενώσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός των άλλων και ως γαλακτωματοποιητές σε καλλυντικά, φάρμακα, τρόφιμα και γενικά σε προϊόντα που έρχονται σε άμεση επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό. Οι μη-συμβατικές τασενεργές ενώσεις έχουν δομή η οποία μιμείται τασενεργές ενώσεις που υπάρχουν στη φύση όπως λ.χ. πρωτεΐνες, αμινοξέα, λεκιθίνες, ολιγοσακχαρίτες, γλυκερίδια, λιποπεπτίδια, και συντίθενται είτε χημικά είτε ενζυμικά.

Οι βιο-τασενεργές λαμβάνονται ως προϊόντα μεταβολισμού μικροοργανισμών σε θρεπτικά υποστρώματα ζαχάρων, λιπών, υδρογονανθράκων. Οι περισσότερες τασενεργές ενώσεις που ανήκουν στις δύο παραπάνω κατηγορίες έχουν πολύ καλές επιφανειοδραστικές ιδιότητες, μικρή έως καθόλου τοξικότητα και είναι βιοσυμβατές, βιοαποικοδομήσιμες, ενώ παρασκευάζονται κατά κανόνα από ανανεώσιμες πρώτες ύλες.

Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ SNIF-NMR ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

Ρεβέκκα Κοκκινόφτα

*Εργαστήριο NMR, Γενικό Χημείο του Κράτους Κίμωνος 44, Ακρόπολη, Λευκωσία 1451, ΚΥΠΡΟΣ,
E-mail: sglsnif@cytanet.com.cy*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έννοια της αυθεντικότητας έχει απασχολήσει τους νομοθέτες και τους καταναλωτές από πολύ παλιά και τα κριτήρια που την ορίζουν είναι αριθμητικά πολλά και διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Μια σωστή αναφορά στην αυθεντικότητα των τροφίμων και ποτών, πρέπει να λαμβάνει υπόψην κάθε νομοθεσία σχετική με την περιγραφή του ονόματος και τα ειδικά χαρακτηριστικά της σύστασής του όπως αυτά ορίζονται στις σχετικές οδηγίες, καθώς επίσης και τη γεωγραφική προέλευση και τις γεωκλιματικές συνθήκες.

Η τεχνική **SNIF-NMR** στηρίζεται στο φυσικό ισοτοπικό διαχωρισμό του δευτερίου, λόγω της διαφορετικής φωτοσυνθετικής οδού που ακολουθούν τα φυτά. Από το 1990 αποτελεί τη μέθοδο αναφοράς για τον προσδιορισμό της αιθανόλης. Εφαρμόζεται για τη διαπίστωση της νοθείας με ζάχαρη στα οινικά προϊόντα και για την πιστοποίηση της προέλευσης των κρασιών και τη δημιουργία Ευρωπαϊκής Τράπεζας Ισοτοπικών Δεδομένων, στην οποία συμμετέχει και η Κύπρος με την ένταξή της στην Κοινότητα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝ. (ΕΚ) 1019/2002 ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Καρδάση Δ.¹, Αστρίδου Μ.², Μπαρμπέρης Κ.¹

¹Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων, Διεύθυνση Εργαστηριακών Ελέγχων, Καρύστου 5, 115 23 Αμπελόκηποι; ²Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων, Διεύθυνση Αξιολόγησης-Εγκρίσεων, Καρύστου 5, 115 23 Αμπελόκηποι.

Στην παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στο νέο νομοθετικό πλαίσιο για τις προδιαγραφές εμπορίας του ελαιολάδου όπως αυτό ορίζεται από τον Καν.(ΕΚ) 1019/2002 και την ΚΥΑ 275610/2003 ενώ παρουσιάζονται και οι έως τώρα βασικές επισημάνσεις-συστάσεις του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων ως προς την επισήμανση του ελαιολάδου κατά την εφαρμογή του νέου κανονισμού. Επίσης παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με το Γενικό Χημείο του Κράτους στα πλαίσια εφαρμογής της Σύστασης της Επιτροπής 2003/10/ΕΚ της 10/01/2003 που σκοπό έχει να εξακριβώσει αν τα προϊόντα λαδιού από ελιές φέρουν σωστή επισήμανση όσον αφορά τη δηλούμενη ποιοτική κατηγορία ελαιολάδου και αν γίνεται ανάμιξη με πιθανώς μολυσμένα, χαμηλότερης ποιότητας έλαια η οποία θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την υγεία των καταναλωτών.

ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΟΥΣ ΔΝΑ ΒΙΟΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

Βουλγαρόπουλος Α., Γηρούση Σ.

Εργ. Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Οι απαιτήσεις της σύγχρονης χημικής ανάλυσης στην ανάπτυξη αναλυτικών μεθόδων εκλεκτικών, ταχέων, ταυτόχρονου προσδιορισμού πολλών αναλυτών δημιουργεί την ανάγκη για την ανάπτυξη νέων ηλεκτροδιακών επιφανειών εκλεκτικών, ευαίσθητων σε διάφορους αναλύτες.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει τόσο η ανάπτυξη ηλεκτροχημικών βιοαισθητήρων, ηλεκτροδίων που περιλαμβάνουν ένα καθηλωμένο βιομόριο το οποίο συνδυάζει την εκλεκτικότητα του βιομορίου με την ευαισθησία των ηλεκτροχημικών τεχνικών και οι εφαρμογές τους στη χημική ανάλυση

Στην παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζεται μια σύντομη ανασκόπηση της ερευνητικής δραστηριότητας των συγγραφέων

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ (ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ. (ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, ΕΜΠΟΡΙΟ, ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ)

Οικονομίδης Δ.

Πρόεδρος Πανελληνίου Συνδέσμου Ιδιωτικών, Ανεξάρτητων, Εργαστηρίων Ποιοτικού Ελέγχου, (ΠΑ.Σ.Ε.Π.Ε.), Βύρωνος 1, 85100 Ρόδος.

Τα Ανεξάρτητα – Ιδιωτικά Εργαστήρια Δοκιμών αποτελούν αυθεντικό και γνήσιο παραγωγικό τομέα, παρέχουν καίριες υπηρεσίες, τόσο για τη συμμόρφωση προς τις κείμενες διατάξεις (διαδικασία αυτοελέγχων), όσο και για τη βελτίωση των υπηρεσιών και προϊόντων.

Με τις επενδύσεις, την γνώση και την εργασία-τους προσφέρουν ουσιαστικό έργο στον τόπο και σε θέματα αιχμής, μεταξύ άλλων:

- Την Υγιεινή & την Ασφάλεια των Τροφίμων (Εφαρμογή HACCP).
- Το νερό (πόσιμο, χρήσης, κολύμβησης).
- Την Οικολογία & την Προστασία του Περιβάλλοντος.
- Την Προστασία πολιτών και εργαζομένων από επικίνδυνες ουσίες ή διαδικασίες.

Επιδίωξή-μας είναι να γίνει πλήρως αντιληπτή από την Πολιτεία, τους Παραγωγικούς και Επιστημονικούς Φορείς, από την Κοινωνία ευρύτερα, η ανάγκη να διαχωρισθεί η διαδικασία του «επίσημου ελέγχου» και του ερευνητικού έργου από τη διαδικασία παροχής υπηρεσιών.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΠΟΣΤΕΡ

Τα πόστερς θα αναρτηθούν το πρωί 8:30 – 9:30 της αντίστοιχης ημέρας και θα παραμείνουν αναρτημένα ολόκληρη την ημέρα. Οι παρουσιάσεις των πόστερς από τους συνέδρους-συγγραφείς θα γίνει και κατά την μεσημβρινή 14:30 - 15:30 και κατά την βραδυνή συνεδρία 19:30 – 20:30 και θα απομακρυνθούν μετά τις 20:30

ΚΥΡΙΑΚΗ 12 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ ΠΟΣΤΕΡΣ 1-122

ΠΟΣΤΕΡ 001

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΕ ΜΑΚΡΟ- ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΚΑ

Αναγνώστου Ν.¹, Κ. Γιούρη-Τσοχατζή²

¹Ε.Κ.Φ.Ε. Ενόςμου, Νεμέα–Θάλειας, 5622, Θεσσαλονίκη; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία φαίνεται η προσπάθεια μελέτης ορισμένων παραγόντων που αφορούν στο μάθημα Χημείας στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και ειδικότερα στα πειράματα Χημείας. Τα πειράματα σχετίζονται με την ύλη Χημείας που προβλέπεται στο αναλυτικό πρόγραμμα του Ενιαίου Λυκείου, πραγματοποιήθηκαν από τους ίδιους τους διδασκομένους με δυο πειραματικές μεθόδους, δηλαδή σε μακροκλίμακα (κλασσικές εργαστηριακές μέθοδοι) και σε μικροκλίμακα (νέα μέθοδος) και έγινε συγκριτική μελέτη των δύο μεθόδων. Οι παράγοντες που μελετήθηκαν ήταν: Α) Χρονική διάρκεια κάθε πειράματος χημείας, Β) Ποσότητες (ανά τμήμα 20 ατόμων) καταναλωθέντων αντιδραστηρίων και οργάνων – οικονομικό κόστος αυτών – ποσότητες εργαστηριακών αποβλήτων ως μέτρο ρύπανσης και Γ) Βαθμός κατανόησης της θεωρίας που βασίζεται κάθε πείραμα.

ΠΟΣΤΕΡ 002

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: ‘ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗ ΤΣΑΝΤΑ’

Αρλαπάνος Γ.¹, Καραλιώτα Α.², Σταμπάκη Δ.², Παπαρρηγοπούλου Μ.²

¹Διατμηματικό Διαπανεπιστημιακό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ‘Διδακτική της Χημείας και Νέες Τεχνολογίες’, Ε.Κ.Π.Α.; ²Εργαστήριο Ανόργανης χημείας, Τμήμα Χημείας, Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου 157.71, Αθήνα.

Ο θεματικός άξονας της εργασίας μας αφορά τα αντικείμενα που περιέχει μια τυπική σχολική τσάντα και τα στοιχεία της χημικής επιστήμης που μπορούμε να προσεγγίσουμε διδακτικά μέσω αυτών. Το υλικό αποτελεί ένα σύνολο ιστοσελίδων στις οποίες ο μαθητής μπορεί να πλοηγηθεί, κι έτσι να έρθει σε επαφή με θεωρητικά στοιχεία Χημείας, σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, καθώς και με δραστηριότητες ποικίλης φύσης (ερωτήσεις κατανόησης, συλλογικές δραστηριότητες κ.α.). Το επιστημονικά περιεχόμενό του, ο διαθεματικός χαρακτήρας του, η

σύνδεση της Χημείας με την καθημερινή ζωή, η ποικιλία δραστηριοτήτων και η ευελιξία των διδακτικών εφαρμογών και της χρήσης του στην πράξη δίνουν στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να ενισχύσει τη διδασκαλία του μαθήματος και να οργανώσει σχέδια εργασίας (project).

ΠΟΣΤΕΡ 003

ΜΙΑ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΔΕΣΜΟΥ ΜΕΣΩ ΤΩΝ «ΜΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΖΩΗΣ» DNA ΚΑΙ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ

Βαβουλιώτη Γ.¹, Ράπτη Α.¹, Καραλιώτα Α.², Παπαρρηγοπούλου Μ.², Σταμπάκη Δ.²

¹Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες, Τμήμα Χημείας, Ε.Π.Κ.Α.; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου 157.71, Αθήνα.

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια διδακτική προσέγγιση του χημικού δεσμού μέσω του DNA και της αιμοσφαιρίνης με σκοπό την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών. Τα βιολογικά αυτά μόρια είναι άμεσα συνδεδεμένα με το φαινόμενο της ζωής. Η ανάλυση του είδους των δεσμών στα μόρια αυτά συμβάλλει στην κατανόηση της δομής τους στο χώρο και δείχνει τη σημασία τους στις λειτουργίες που αυτά επιτελούν. Τονίζεται η σημασία του δεσμού υδρογόνου στη διαμόρφωση της δομής της αιμοσφαιρίνης και στον καθορισμό της συμπληρωματικότητας των αζωτούχων βάσεων του DNA. Παρουσιάζεται η αλληλεπίδραση των διαμοριακών δυνάμεων στο σχηματισμό της διπλής έλικας του DNA καθώς και της τριτοταγούς και τεταρτοταγούς δομής της αιμοσφαιρίνης.

ΠΟΣΤΕΡ 004

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Γεωργιάδου Α.¹, Καφετζόπουλος Κ.²

¹Ενιαίο Λύκειο Αναβρύτων, Κηφισίας 184, 14562 Μαρούσι, Αθήνα; ²Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Μεσογείων 406, 15341 Αγία Παρασκευή, Αθήνα.

Η τελευταία δεκαετία χαρακτηρίζεται από την παραγωγή μεγάλου όγκου εκπαιδευτικού υλικού Χημείας για το Γυμνάσιο αλλά και για το Λύκειο. Το υλικό αυτό περιλαμβάνει έντυπο υλικό (βιβλίο του μαθητή, βιβλίο του καθηγητή, εργαστηριακό οδηγό και τετράδιο εργαστηριακών ασκήσεων), υλικό για παρουσίαση (διαφάνειες) και εκπαιδευτικό λογισμικό. Το εκπαιδευτικό αυτό υλικό συμβάλλει στην ποιότητα της εκπαίδευσης αλλά όχι στον αναμενόμενο βαθμό όπως φαίνεται από την προσέγγιση στο σύνολο αυτού του υλικού. Η σχέση των μαθητών με τη σχολική χημεία δεν είναι ικανοποιητική και οι αιτίες μπορούν να αναζητηθούν τόσο στο εκπαιδευτικό σύστημα όσο και στην ενημέρωση των εκπαιδευτικών. Τελικά, μέρος μόνο του συνολικού εκπαιδευτικού υλικού αξιοποιείται επαρκώς στην δευτεροβάθμια δημόσια εκπαίδευση για διάφορους λόγους.

ΠΟΣΤΕΡ 005

Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΓΥΑΛΙΟΥ. ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Γεωργιάδου-Βάττη Λ.¹, Καραλιώτα Α.², Καλκάνης Γ.³, Παπαρηγοπούλου Μ.²

¹Master Διδακτικής Χημείας, 1ο Γυμνάσιο Παπάγου, Κύπρου 4, 15669, Αθήνα; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Αθήνα; ³Παιδαγωγικό Τμήμα Ε.Κ.Π.Α., Αθήνα.

Σκοπός της εργασίας αυτής, είναι η δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού κατάλληλου να στηρίζει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων ή προγραμμάτων σε σχέση με το θέμα της εργασίας με γνώμονα τη διαθεματικότητα έτσι ώστε να αναδείξει τις ενδιαφέρουσες και σημαντικές ιδιότητες και εφαρμογές του γυαλιού ως κυρίαρχου υλικού στον κόσμο που μας περιβάλλει. Παράλληλα δε να τονίσει τις αλληλεπιδράσεις των διαφορετικών επιστημονικών πεδίων σε σχέση με το υλικό αυτό.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ιστορία του ανά τους αιώνες, που καθορίστηκε σε μεγάλο βαθμό από την παράλληλη ανάπτυξη των τεχνικών παρασκευής και μορφοποίησής του, τομέα που έχει άμεση σχέση με την τέχνη. Επίσης αναλύεται η σχέση του με το περιβάλλον, τη μουσική καθώς και η παρουσία του στη λογοτεχνία. Ταυτόχρονα αναδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος της Χημείας στην μελέτη και εξέλιξη του υλικού αυτού, αλλά και η συμβολή του ως υλικού στη ανάπτυξη των πειραματικών επιστημών και ειδικότερα της Χημείας.

ΠΟΣΤΕΡ 006

ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ. Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ. Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Μαρούλης Α. Ι., Χατζηαντωνίου-Μαρούλη Κ., Γκέκας Γ., Δημητριάδου Α., Τζελέπη Λ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας.

Τα τελευταία πενήντα χρόνια τα απορρυπαντικά καθιερώθηκαν στη ζωή μας σαν αναγκαιότητα. Η υπερκατανάλωση τους είχε ως συνέπεια τη ρύπανση του περιβάλλοντος, είχε επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, συντέλεσε στη μείωση των μη ανανεώσιμων πρώτων υλών και οδήγησε σε σπατάλη ενέργειας.

Η Πράσινη Χημεία έχει προτείνει λύσεις στα σημερινά αδιέξοδα. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση του υπεροξειδίου του υδρογόνου αντί της χλωρίνης και των ζεολίθων ως καταλυτών στην αλκυλίωση του βενζολίου κατά την παρασκευή τασενεργών ουσιών. Επίσης, αναφέρεται η χρήση φυσικών προϊόντων για τον αρωματισμό διαφόρων καθαριστικών και η υποκατάσταση των αλογονομένων διαλυτών από το υπερκρίσιμο διοξείδιο του άνθρακα στο στεγνό καθάρισμα.

ΠΟΣΤΕΡ 007

ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ. Η ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΩΣ ΠΗΓΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ. Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Μαρούλης Α. Ι., Χατζηαντωνίου-Μαρούλη Κ., Καραμπέρης Χ.

Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Η φυτική παραγωγή, και γενικότερα η βιομάζα, είναι η πιο σημαντική ανανεώσιμη πηγή πρώτων υλών για την παραγωγή ενέργειας και χημικών προϊόντων, ικανή να αντικαταστήσει τις ορυκτές πρώτες ύλες. Αν και η χρήση της βιομάζας είναι επί του παρόντος περιορισμένη, εξαιτίας κυρίως οικονομικών λόγων, φαίνεται ότι μελλοντικά θα αποτελέσει τη λύση για βιώσιμη ανάπτυξη και περιορισμό των προβλημάτων από την αλόγιστη χρήση των ορυκτών πρώτων υλών.

«Πράσινα» βιοπροϊόντα, όπως πολυμερή, διαλύτες, λιπαντικά, συγκολλητικά, επικαλυπτικά, τασενεργά, φαρμακευτικά, καλλυντικά και άλλα, παράγονται ήδη από ανανεώσιμες πρώτες ύλες, είναι βιοαποικοδομήσιμα και φιλικά προς το περιβάλλον και ασφαλέστερα και οικονομικότερα των υπάρχοντων προϊόντων που υποκαθιστούν.

ΠΟΣΤΕΡ 008

Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

Καπασσά Μ.¹, Λυμπεροπούλου-Καραλιώτα Α.², Καμαριωτάκη-Παπαρηγοπούλου Μ.², Σταμπάκη Δ.²

¹Εκπαιδευτικός, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες», Ε.Κ.Π.Α., Γράμμον 50,151-24,Μαρούσι, Αθήνα; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., 157-71,Ζωγράφου, Αθήνα.

Η παρούσα εργασία έχει σαν σκοπό τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού το οποίο να αναδεικνύει πόσο συνδεδεμένες είναι με την καθημερινότητα οι αλκαλικές γαίες, η 2^η ομάδα του περιοδικού πίνακα των στοιχείων. Στο πρώτο μέρος εξηγούνται ο σκοπός και οι στόχοι της εργασίας, σε ποιους απευθύνεται, προτείνεται μια διδακτική προσέγγιση που στηρίζεται στον γνωσιολογικό εποικοδομισμό, ενώ παρατίθενται πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά τους και κατά πόσο σχετίζεται η θέση τους στον Περιοδικό Πίνακα με τις χρήσεις τους στην καθημερινότητα Στο δεύτερο μέρος περιγράφονται αναλυτικά οι πειραματικές δραστηριότητες που προτείνονται στους μαθητές και οι στόχοι που εξυπηρετούν. Επίσης περιλαμβάνονται ασκήσεις-παιχνίδια-αινίγματα που βοηθούν τους μαθητές να ανακαλέσουν, να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν.

ΠΟΣΤΕΡ 009

ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΟΞΙΝΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Καραγκιοζίδης Π. Σ.

M.Sc. Χημικός, Ακροπόλεως 49, 54634, Θεσσαλονίκη.

Οι υπάρχοντες ορισμοί περί οξέων και βάσεων, σε πολλές περιπτώσεις, δεν διαχωρίζουν σαφώς την όξινη και βασική συμπεριφορά από την οξειδοαναγωγική, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα στη θεωρητική χημεία και στη διδακτική της χημείας. Ο ορισμός που προτείνεται περιλαμβάνει τους τέσσερις ευρύτερης αποδοχής ορισμούς και διαχωρίζει σαφώς τις προαναφερθείσες συμπεριφορές. Επιγραμματικά είναι ο παρακάτω:

“Η εκδήλωση της όξινης και βασικής συμπεριφοράς προκύπτει, με τη μετακίνηση ζεύγους ηλεκτρονίων από στοιχείο με μεγαλύτερη τιμή ηλεκτροαρνητικότητας, προς στοιχείο με μικρότερη, κάτω από κατάλληλες προϋποθέσεις.”

ΠΟΣΤΕΡ 010

ΒΑΘΜΟΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Δανίλη Ε.

Εκπαιδευτικός, 11^ο Λύκειο Περιστερίου, Φαναριωτών 25, 114, Αθήνα.

Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να εξετάσει τους βαθμούς συσχέτισης των επιδόσεων των μαθητών σε διαφορετικά είδη γραπτής αξιολόγησης πάνω στην ίδια θεματική ενότητα. Η έρευνα έγινε με μαθητές/τριες της Α΄ τάξης γενικού Λυκείου στο μάθημα της Χημείας. Τα είδη αξιολόγησης που δοκιμάστηκαν ήταν κλειστού τύπου ερωτήσεις (πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις πινάκων) και ερωτήσεις σύντομων απαντήσεων. Οι συντελεστές συσχέτισης ήταν σε μερικές περιπτώσεις πάρα πολύ μικροί. Αυτό γεννά ερωτήματα για την εγκυρότητα της κάθε μεθόδου.

ΠΟΣΤΕΡ 011

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Καφετζόπουλος Κ.¹, Μανωλόπουλος Β.², Μανωλόπουλος Μ.³

¹Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Μεσογείων 406, 15341 Αγία Παρασκευή, Αθήνα; ²Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ΣΕΜΦΕ, Πολυτεχνειούπολη, 15780 Ζωγράφου, Αθήνα; ³Γραφείο Σχολικών Συμβούλων, Α΄ Διεύθυνση Β/θμιας Εκπ/σης Αθήνας, Λυκούργου 15, 10552, Αθήνα.

Οι μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης συναντούν δυσκολίες στο αριθμητικό και υπολογιστικό μέρος του μαθήματος της Χημείας. Αυτό φανερώνει ότι υπάρχουν βασικές ελλείψεις σε ενότητες των Μαθηματικών, οι οποίες έρχονται στην επιφάνεια κατά τη μελέτη προβλημάτων

Χημείας. Ιδιαίτερη δυσκολία υπάρχει και στην κατάστροψη προβλημάτων με εξισώσεις, στην κατανόηση εννοιών, όπως της αναλογίας, των ποσοστών, των λογαρίθμων κ.ά. Η παρούσα εργασία αποτελεί προσέγγιση στις σχέσεις Μαθηματικών και Χημείας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και υπεισέρχεται σε λύσεις και προτάσεις ώστε οι μαθητές να καλλιεργήσουν τη μαθηματική σκέψη και τις εφαρμογές της, αλλά και την ικανότητα ελέγχου και επαλήθευσης των υπολογισμών και των συλλογισμών τους.

ΠΟΣΤΕΡ 012

Η ΑΥΤΟΟΜΟΙΟΤΗΤΑ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΕΣΜΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ

Κοέν Α., Βαρέλλα Ε. Α.

Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Στην παρούσα ανακοίνωση η εκπαίδευση προσεγγίζεται ως ως μια φράκταλ επανεμφανιζόμενη διαδικασία, οι αναλογικές προσεγγίσεις της οποίας διευρύνουν το πεδίο της αντίληψής μας, καθώς χρησιμοποιούνται τεχνικές ολιστικής προσέγγισης μέσω και των δύο ημισφαιρίων του εγκεφάλου. Γίνεται εισαγωγή του μύθου και του θεατρικού παιχνιδιού στην εκπαιδευτική διαδικασία, ούτως ώστε η γνώση ή δεξιότητα να αποκτήσει πολυεπίπεδη διάσταση και ισορροπία. Τα ως άνω διδακτικά εργαλεία εφαρμόζονται στον χώρο των χημικών δεσμών, των χημικών αντιδράσεων, και των δυνάμεων. Οι εκπαιδευόμενοι παίζουν, βιώνουν, κρατούν σημειώσεις, συγκρίνουν τις ανθρώπινες δομές και σχέσεις με τις αντίστοιχες των ατόμων και των υποατομικών σωματιδίων.

ΠΟΣΤΕΡ 013

Η ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ

Κόταλη Α.¹, Κόταλη Ε.²

¹Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 54124; ²Εργαστήριο Ορυκτολογίας-Πετρολογίας-Κοιτασματολογίας, Τμήμα Γεωλογίας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 54124.

Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται όλο και μεγαλύτερη η τάση να μεταφράζονται βιβλία καταξιωμένων παγκόσμια ερευνητών και δασκάλων τα οποία απευθύνονται σε προπτυχιακούς κυρίως φοιτητές. Αρκετά είναι τα Τμήματα Πανεπιστημίων της Ελλάδας που τα έχουν εγκρίνει ως τα διδακτικά συγγράμματα για τα αντίστοιχα μαθήματα. Ποιά είναι αλήθεια η χρησιμότητα της μετάφρασης των επιστημονικών βιβλίων; Ποιά είναι η συμβολή τους στη διδακτική; Γιατί θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν ως διδακτικά συγγράμματα; Σε αυτά και σε ανάλογα ερωτήματα προσπαθούμε να δώσουμε απαντήσεις σε αυτήν την εργασία. Παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με βιβλία μεταφράσεις βιβλίων χημείας και άλλων κλάδων των θετικών επιστημών.

ΠΟΣΤΕΡ 014

ΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ ΧΙΛΙΕΣ ΛΕΞΕΙΣ. ΜΙΑ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗ ΕΙΚΟΝΑ, ΠΟΣΕΣ; ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Κούμουλος Π.

Καθηγητής Μ.Ε., Χημικός στο 1^ο Ε.Λ. Καισαριανής.

Η διδακτική του θεωρητικού μέρους της Χημείας είναι απαραίτητο να συνοδεύεται με σχήματα στον πίνακα (τροχιές, ηλεκτρόνια, πειραματικές διατάξεις, κ.α.). Ο μαθητής πρέπει να «δει» κάποια πειράματα ή κάποιες απεικονίσεις. Η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει περισσότερο αποδοτική εάν έχουμε μερική αντικατάσταση του πίνακα με υπολογιστή και βίντεο-προβολέα.

Η παρουσίαση περιλαμβάνει με μορφή animation.

1^ο. Προσομοιώσεις πειραμάτων, τα οποία από τη «φύση» τους δεν είναι καθόλου εύκολο να παρουσιασθούν σε σχολική αίθουσα σε πραγματικές συνθήκες. (Πείραμα Rutherford: Θα δειχθεί ο βομβαρδισμός φύλλου χρυσού από σωματίδια α και η είσοδος ή εκτροπή ορισμένων από αυτά.

2^ο. Προσομοιώσεις επικάλυψης τροχιακών και Υβριδισμών. Θα δειχθούν σχήματα τροχιακών, επικαλύψεις για δημιουργία σ- και π- δεσμών, καθώς και μετατροπές τους σε υβριδικά τροχιακά.

3^ο. Μερική παρουσίαση κατανομής ηλεκτρονίων σε υποστιβάδες και τροχιακά, καθώς και μερική παρουσίαση της τοποθέτησης των στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα (σε επίπεδο Γ' Λυκείου).

ΠΟΣΤΕΡ 015

ΤΑ ΠΑΡΑΛΕΙΠΟΜΕΝΑ... ΜΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ... ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ

Μαρκογιαννάκης Δ.

ΕΚΦΕ Χανίων 7^ο Ε.Λ.Χανίων Προφήτης Ηλίας 73100 Χανιά.

Στην εργασία μας παρουσιάζουμε μια απλή εργαστηριακή άσκηση χημείας, καθώς επίσης αυτά που συνήθως αγνοούμε, παραλείπουμε και έχουμε υποβαθμίσει γύρω από αυτή. Αναφερόμαστε στους στόχους τους οποίους έχουμε βάλει πριν την συγγραφή της άσκησης και στην αξιολόγησή της προσπάθειας μετά από την εκτέλεσή της. Γίνεται αναφορά σε απαντήσεις αξιολόγησης της άσκησης από μαθητές που την εκτέλεσαν καθώς επίσης και σε διορθωτικές παρεμβάσεις μετά τις υποδείξεις των.

Με την εργασία μας θέλουμε να δείξουμε μια συνολική αλλά όχι ολοκληρωμένη προσπάθεια συγγραφής μιας εργαστηριακής άσκησης αφού αυτή μπορεί και πρέπει να βελτιώνεται διαρκώς σύμφωνα με τις εκάστοτε συνθήκες (αναλυτικό πρόγραμμα, απαντήσεις στην αξιολόγησή της, επίπεδο των μαθητών μας).

ΠΟΣΤΕΡ 016

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Μητσάκης Δ.¹, Τσάμης Δ.¹, Τριανταφύλλου Δ.¹, Παπαδόπουλος Α. Ν.¹

¹Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Σίνδος, Θεσσαλονίκη.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό σχεδιάστηκε με σκοπό την επικουρική του χρήση στη διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων Χημείας των τμημάτων Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες για προαπαιτούμενες γνώσεις Χημείας των φοιτητών αυτών των Τμημάτων. Χρησιμοποιώντας ο φοιτητής το λογισμικό έχει τη δυνατότητα, μέσα από ένα φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον, να εξοικειωθεί με βασικές τεχνικές της Χημείας οι οποίες είναι απαραίτητες στη συνέχεια των σπουδών του.

Ο χρήστης του λογισμικού έχει στη διάθεση του, το σκοπό του πειράματος, τη θεωρία στην οποία βασίζεται το πείραμα, τα όργανα και τα αντιδραστήρια που απαιτούνται, την περιγραφή της πειραματικής διαδικασίας, προσομοίωση της πειραματικής διαδικασίας, βιντεοσκοπημένο το πείραμα καθώς και αναφορά στα επόμενα πιο εξειδικευμένα εργαστήρια στα οποία το συγκεκριμένο πείραμα αποτελεί προαπαιτούμενη γνώση.

ΠΟΣΤΕΡ 017

ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΣΥΣΤΟΛΗΣ

Νεοκοσμίδης Ε.¹, Καραλιώτα Α.², Σταμπάκη Δ.², Παπαρηγοπούλου Μ.²

¹Διατμηματικό Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Διδακτικής της Χημείας και Νέων Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών; ²Τμήμα Χημείας Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται διεπιστημονικά ο μηχανισμός της συστολής των μυϊκών κυττάρων και γίνεται μια πρόταση διαθεματικής προσέγγισης που απευθύνεται σε μαθητές Λυκείου. Οι διδακτικοί στόχοι είναι ο μαθητής να μπορεί να: αναλύει τη φυσιολογία και τα επίπεδα οργάνωσης των μυϊκών κυττάρων, να εξετάζει τις βιοχημικές αντιδράσεις ανταλλαγής ενέργειας και το μηχανισμό ελέγχου. Να εξηγεί τη στερεοδομή των πρωτεϊνών και τη σημασία της, να ποσοτικοποιεί μακροσκοπικές μεταβλητές (δύναμη, μήκος, ταχύτητα συστολής) να τις παριστά διαγραμματικά και να συνδέει με το μοριακό επίπεδο. Τέλος προτείνεται διαθεματική δραστηριότητα μελέτης του αθλήματος της άρσης βαρών από τους επιστημονικούς τομείς: Βιολογίας, Χημείας-Βιοχημείας, Φυσικής και Ολυμπιακής παιδείας.

ΠΟΣΤΕΡ 018

Η ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΜΙΑ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Νικητάκης Α.¹, Καραλιώτα Α.²

¹Διατμηματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα Διδακτικής της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες, (ΔΙΧΗΝΕΤ); ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τομέας Ανόργανης Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Η εργασία αποτελεί μία διδακτική πρόταση για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών και ιδιαίτερα της χημείας στηριζόμενη στις παιδαγωγικές αρχές της διαθεματικότητας και της διεπιστημονικότητας. Αποτελεί μία εξέταση της καταλληλότητας της επιστήμης της εγκληματολογίας και ειδικότερα της εγκληματολογικής έρευνας ως άξονα διαθεματικότητας και παρουσιάζει μία εφαρμογή με βάση αυτόν τον άξονα. Η καταλληλότητα της εγκληματολογίας ως άξονα διαθεματικότητας στηρίζεται στο μεγάλο προσωπικό, κοινωνικό και επιστημονικό ενδιαφέρον, στην εκτεταμένη χρήση σύγχρονων εργαστηριακών τεχνικών των φυσικών επιστημών από αυτόν και στην μεγάλη αναφορά του στην τέχνη και στην καθημερινότητα. Τίθενται ως στόχοι η διδασκαλία της ‘επιστημονικής μεθόδου’ και των σύγχρονων αναλυτικών εργαστηριακών τεχνικών της χημείας και της βιολογίας στο πλαίσιο της χρήσης αυτών από την εγκληματολογική έρευνα.

ΠΟΣΤΕΡ 019

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (2000–2002)

Παπαδόπουλος Δ.¹, Σκούλλος Μ.²

¹Παλαιών Πατρών Γερμανού 105, Τ.Κ. 16233 Αθήνα; ²Εργαστήριο Χημείας Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Τ.Κ. 15771 Αθήνα.

Συγκεντρώθηκαν από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και αξιολογήθηκαν τα στατιστικά στοιχεία για τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, για τις σχολικές χρονιές 2000–2001 και 2001–2002. Στόχος της έρευνάς μας ήταν να ερευνηθεί ο αριθμός και η θεματολογία προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τα στερεά απορρίμματα. Από την έρευνά μας βρέθηκε ότι ο αριθμός των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης έχει αυξηθεί σε σχέση με προηγούμενα χρόνια. Τα προγράμματα με αποκλειστικό θέμα τα απορρίμματα έχουν μειωθεί. Παρατηρήθηκε ότι σε γενικότερης περιβαλλοντικής φύσης προγράμματα περιλαμβάνονται και κάποια επιλεγμένα στοιχεία σχετικά με τα απορρίμματα. Υπάρχει μια τάση διεύρυνσης της θεματολογίας για τα απορρίμματα. Στα ΤΕΕ διεξάγονται προγράμματα που επικεντρώνονται σε τεχνολογικά θέματα σχετικά με τα απορρίμματα.

ΠΟΣΤΕΡ 020

Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Παπαδόπουλος Ν., Λημνιού Μ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Διατμηματικό Διαπανεπιστημιακό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα, Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες (ΔΙΧΗΝΕΤ), Τμήμα Χημείας.

Εξετάζονται οι δυνατότητες που προσφέρουν οι προσομοιωτές πειραμάτων για την βελτίωση της εργαστηριακής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα αναπτύχθηκαν τρεις προσομοιωτές, ιξωδομέτρου pH-μέτρου και φασματοφωτομέτρου και δοκιμάστηκαν σαν εναλλακτικό εκπαιδευτικό υλικό εργαστηριακής εκπαίδευσης.

ΠΟΣΤΕΡ 021

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΕΠΙΔΕΙΞΗΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ, ΜΕ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΔΙΑΦΑΝΕΙΩΝ

Γιούρη-Τσοχατζή Κ., Πασχαλίδης Δ.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α. Π. Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Ορισμένα πειράματα επίδειξης στο μάθημα της Χημείας, όταν δεν είναι εύκολο να τα παρακολουθήσουν άνετα όλοι οι μαθητές είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν επάνω στην τράπεζα ενός προβολέα διαφανειών ή OHP (Over Head Projector) ή επιδιασκοπίου και να προβληθούν σε μεγάλη μεγέθυνση. Η χρήση του προβολέα διαφανειών για πειράματα χημείας έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: οικονομία χρόνου-αντιδραστηρίων, ταυτόχρονη παρατήρηση του πειράματος από όλους τους μαθητές και εστίαση στο επιθυμητό σημείο, με δυνατή παράλληλη προβολή επεξηγηματικού κειμένου, μείωση της ρύπανσης και ελαχιστοποίηση των κινδύνων. Στην εργασία αυτή αναφέρεται η τροποποίηση ενός βολτομέτρου και η κατασκευή ενός θερμομέτρου, κατάλληλα για χρήση σε πειράματα επίδειξης χημείας με τη χρήση του προβολέα διαφανειών.

ΠΟΣΤΕΡ 022

ΤΟ ΜΑΚΡΥ ΤΑΞΙΔΙ ΤΟΥ ΙΑΣΩΝΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΦΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΧΡΩΜΑ

Χατζηλαζαρίδου Σ.², Καραλιώτα-Λυμπεροπούλου Α.¹, Κοΐνης Σ.¹, Καμαριωτάκη-Παπαρηγοπούλου Μ.¹

¹Τμήμα Χημείας (Τομέας ΙΙΙ), Παν/μιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771, Αθήνα; ²Msc, Πειραματικό Γυμνάσιο Ιωνιδείου.

Ο μικρός Ιάσωνας, σκαρφαλωμένος πάνω στο ουράνιο τόξο του, μας ταξιδεύει στο κόσμο των χρωμάτων, με απλότητα και αφέλεια, γέλιο και φαντασία, όπως αρμόζει σ' ένα θεατρικό παιχνίδι.

Οι αιτίες των χρωμάτων αποκαλύπτονται μέσα από τη φυσική και τη χημεία τους.

Η ανάλυση, η συμβολή και η πόλωση, οι d-d μεταπτώσεις, η μεταφορά φορτίου, οι χρωμοφόρες ομάδες και τα συζυγιακά συστήματα. ερμηνεύουν το χρώμα στα ζαφείρια, στα ρουμπίνια και στα φύκια, στα λουλούδια, στο αίμα και το κόκκινο κρασί. Ενώ ταυτόχρονα το χρώμα ανακαλύπτεται και πλάθεται διαθεματικά μέσα από την ιστορία, τη φιλοσοφία, τη ψυχολογία, τη λογοτεχνία, τη ζωγραφική και τη μουσική.

ΠΟΣΤΕΡ 023

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

Φλώρου Μ.

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Δι.Χη.Ν.Ε.Τ.

Η αλματώδης ανάπτυξη της επιστήμης των πολυμερών οδήγησε σε μια μεγάλη ποικιλία συνθετικών πολυμερικών υλικών με εξαιρετικές ιδιότητες, τα οποία βρίσκουν ποικίλες εφαρμογές στην καθημερινή μας ζωή. Η εργασία αυτή, έχει ως σκοπό να καταδείξει την μεγάλη σημασία που έχουν τα συνθετικά πολυμερικά υλικά για έναν ιδιαίτερα δημοφιλή τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας, τον αθλητισμό. Καταρχήν, δίνονται οι ορισμοί του πολυμερούς και του συνθετικού πολυμερούς και γίνεται αναφορά στις ιδιότητες τους. Κατόπιν, αναφέρονται παραδείγματα εφαρμογών αυτών των υλικών στο στίβο, στο ποδόσφαιρο, στην ποδηλασία, στο σκι και σε άλλα αθλήματα και παρουσιάζονται τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση τους.

ΠΟΣΤΕΡ 024

ΓΙΑΟΥΡΤΙ: «ΤΟ ΕΛΙΞΗΡΙΟ ΤΗΣ ΜΑΚΡΟΖΩΙΑΣ» - ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ

Ράπτη Α.¹, Καραλιώτα Α.², Παπαρρηγοπούλου Μ.², Σταμπάκη Δ.²

¹Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες, Τμήμα Χημείας, Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου.

Στην παρούσα εργασία αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό υλικό με «όχημα» το γιαούρτι σε μια προσπάθεια σύνδεσης της Καθημερινής Ζωής και της Χημείας. Επιχειρείται μια διεπιστημονική προσέγγιση με διαθεματικές προεκτάσεις με σκοπό να γνωρίσουν οι μαθητές βασικές αρχές χημείας αξιοποιώντας την εξοικείωσή τους με το γιαούρτι. Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τη χημεία παραγωγής γιαούρτης, την τεχνολογία παραγωγής της, τη θρεπτική αξία των συστατικών της και την φυσιολογική επίδραση στην υγεία. Στο δεύτερο μέρος αναπτύσσονται οκτώ δραστηριότητες. Σε κάθε δραστηριότητα αναφέρονται οι στόχοι και τα μαθήματα χημείας και βιολογίας στα οποία μπορεί να εφαρμοστεί. Ορισμένες δραστηριότητες είναι πειραματικές και περιέχουν φύλλο εργασίας, ενώ άλλες απαιτούν βιβλιογραφική έρευνα.

ΠΟΣΤΕΡ 025

ΧΗΜΕΙΑ.....ΣΑΝ ΠΑΡΑΜΥΘΙ. «ΟΙ ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΕΣ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ»

Γιούρη-Τσοχατζή Κ.¹, Σταφύλης Α.²

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ. 54124 Θεσσαλονίκη; ²35010 Δομοκός Φθιώτιδος.

Επειδή η Χημεία θεωρείται από τους μαθητές δύσκολο και βαρετό μάθημα (σύμβολα, νόμοι, κανόνες, προβλήματα κλπ), σκέψη μας είναι να την απλοποιήσουμε και να την πλησιάσουμε και «σαν παραμύθι», με μία σειρά μικρών κειμένων, που θα καλύπτουν κάποιο κεφάλαιο Χημείας. Κάθε κείμενο θα είναι σε πρώτη ματιά «παραμύθι» και θα απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού και Γυμνασίου, θα βασίζεται όμως σε επιστημονικά δεδομένα, τα οποία θα υπάρχουν ως παραπομπές κάτω από το κείμενο-παραμύθι και θα απευθύνονται στους δασκάλους. Θα προσπαθήσουμε να δώσουμε στα ανόργανα στοιχεία ανθρώπινη υπόσταση και ομιλία ώστε να μπορούν να εξηγούν απλά τις επιλογές και τις ενέργειες τους και στις διάφορες φυσικές και χημικές ιδιότητες αυτών δυνατότητα να εξηγηθούν με ανθρώπινα κριτήρια.

ΠΟΣΤΕΡ 026

ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ. ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ. Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Μαρούλης Α. Ι., Χατζηαντωνίου-Μαρούλη Κ., Τσιομλεκτής Α., Χρηστίδης Σ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας.

Από αρχαιοτάτων χρόνων, ήταν γνωστό ότι έντομα, μύκητες και μικροοργανισμοί απειλούσαν και κατέστρεφαν τις γεωργικές καλλιέργειες. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας βοήθησε στην παρασκευή επιθυμητών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που στόχευαν στην αύξηση και στην προστασία της αγροτικής παραγωγής. Η αλόγιστη όμως χρήση αυτών των προϊόντων, είχε ολέθριες επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία των ανθρώπων. Η Πράσινη Χημεία επιχειρεί τη μείωση των επικίνδυνων χημικών ουσιών και την εξεύρεση φιλικών προς το περιβάλλον διεργασιών.

ΠΟΣΤΕΡ 027

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Ν^α, Ν^ω-ΔΙΤΡΙΤΥΛΙΩΜΕΝΩΝ ΠΟΛΥΑΜΙΝΙΚΩΝ ΑΜΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΓΟΥΝΙΔΥΛΙΩΜΕΝΩΝ ΠΟΛΥΑΜΙΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΤΡΑΖΟΛΙΚΩΝ ΠΟΛΥΑΜΙΝΙΚΩΝ ΑΝΑΛΟΓΩΝ

Αθανασόπουλος Κ., Γαρνέλης Θ., Πανταζάκα Ε., Παπαϊωάννου Δ.

Εργαστήριο Οργανικής Σύνθεσης, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, GR-265 00 Πάτρα.

Διακυλίωση α,ω-διαμινών με απομονώσιμους ηλεκτριμιδυλεστέρες γραμμικών *N*-τριτυλαμινοξέων οδηγεί στα αντίστοιχα πολυαμινικά αμίδια, τα οποία αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικά συνθετικά ενδιάμεσα για την σύνθεση εσωτερικά γουανιδυλιωμένων πολυαμινών και τετραζολικών πολυαμινικών αναλόγων. Έτσι, αναγωγή των παραπάνω αμιδίων με LiAlH₄, ακολουθούμενη από εκλεκτική γουανιδυλίωση των δευτεροταγών αμινομάδων με το σύστημα *N,N'*-δι(τριβουτοξυκαρβονυλο)θειουρία/ αντιδραστήριο Mukaiyama οδηγεί στις αναμενόμενες εσωτερικά μονο- ή δι-γουανιδυλιωμένες πολυαμίνες σε πολύ καλές αποδόσεις. Εξάλλου θειόνωση των αμιδίων με την βοήθεια του αντιδραστηρίου Lawesson's και στην συνέχεια αντίδρασή τους με το σύστημα Me₃SiN₃/Ph₃P/DIAD δίνει τις αντίστοιχες πολυαμίνες που ενσωματώνουν στο σκελετό τους έναν ή δύο τετραζολικούς δακτυλίους.

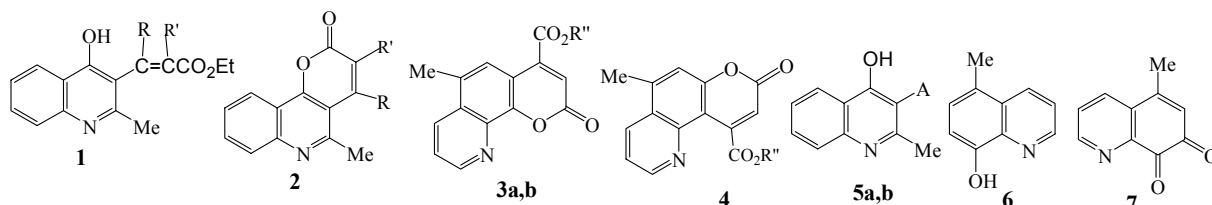
ΠΟΣΤΕΡ 028

ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΖΑΚΟΥΜΑΡΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΥΡΙΔΙΝΟΚΟΥΜΑΡΙΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

Γαλαρινιώτου Ε., Φράγγος Β., Λίτινας Κ., Νικολαΐδης Δ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Μελετάται η σύνθεση των ενώσεων **1** και **2** (R=R'=H; R=H, R'=Me; R=H, R'=CH₂Ph; R=CO₂Me, R'=H) από αντιδράσεις της **5a** (A=CHO) με το υλίδιο Ph₃P=CHCO₂R'' (R''=Et) ή της **5b** (A=H) με DMAD και Ph₃P, καθώς και η σύνθεση της ένωσης **3a** (R'=Me) από αντίδραση της **6** με DMAD και Ph₃P και των **3a**, **4a** και **3b**, **4b** (R'=Et) από αντιδράσεις της κινόνης **7** με τα υλίδια Ph₃P=CHCO₂R'' (R'=Me, Et). Τα προϊόντα **3-4** ανήκουν στην κατηγορία των βιολογικά δραστικών κουμαρινικών συστημάτων.



ΠΟΣΤΕΡ 029

ΣΥΝΘΕΣΗ ΜΙΜΗΤΩΝ ΣΑΚΧΑΡΩΝ ΜΕΣΩ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ 1,3-ΔΙΠΟΛΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΧΕΙΡΟΜΟΡΦΩΝ ΝΙΤΡΟΝΩΝ

Αργυρόπουλος Ν.¹, Κουτούλη-Αργυροπούλου Ε.¹, Γκίτζης Π.¹, Tauchert Α.², Σαρλή Β.¹

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Θεσσαλονίκη 541 24; ²Department of Chemistry, University of Adam Minckiewicz, Grunwaldzka 6, 60780 Poznan Poland.

Στην παρούσα εργασία περιγράφεται η σύνθεση χειρόμορφων υδροξυλιωμένων πυρρολιζιδινών καθορισμένης στερεοχημείας σαν μιμητών σακχάρων. Αναπτύσσεται ένα συνθετικό σχήμα

πολλαπλών σταδίων με στάδιο κλειδί τις αντιδράσεις 1,3-διπολικής κυκλοπροσθήκης χειρόμορφων νιτρονών παραγώγων της *D*-ριβόζης στον ακρυλικό μεθυλεστέρα. Τα προϊόντα κυκλοπροσθήκης με αναγωγική διάνοιξη του ισοξαζολιδινικού δακτυλίου και διαδοχικές ενδομοριακές κυκλοποιήσεις μετατρέπονται στα τελικά προϊόντα.

ΠΟΣΤΕΡ 030

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΡΟΦΗΣΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΝΑΝΟΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

Δάλλας Π., Πετρίδης Δ., Νιάρχος Δ.

Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος 15310 Αγία Παρασκευή Αθήνα.

Η παρούσα εργασία αφορά την μελέτη της προσρόφησης οργανικών μορίων στις επιφάνειες μαγνητικών νανοσωματιδίων και την μετέπειτα επίδρασή τους στις μαγνητικές ιδιότητές των. Επίσης μελετήθηκαν οι παράγοντες που επιρεάζουν το μέγεθος των νανοσωματιδίων όπως η θερμοκρασία και η παρουσία των τασιενεργών. Η φύση του δεσμού και η διάκριση μεταξύ χημειορόφησης και φυσικορόφησης ανάμεσα στα τασιενεργά και τις επιφάνειες των νανοσωματιδίων μελετήθηκε με την φασματοσκοπία υπερύθρου και το ποσοστό τους προσδιορίστηκε με θερμοβαρυτική ανάλυση. Οι καμπύλες μαγνήτισης των υλικών καταγράφηκαν στους 10 K και παρατηρείται μια μείωση του συνεκτικού πεδίου μετά την προσρόφηση των τασιενεργών κάτι το οποίο οφείλεται στην μεταβολή της ανισοτροπίας των νανοσωματιδίων.

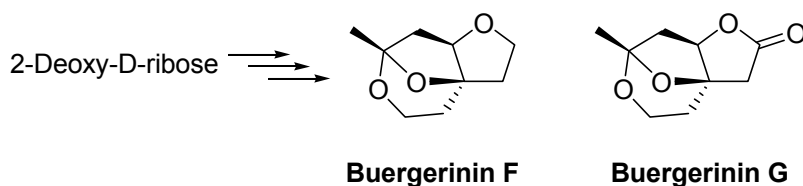
ΠΟΣΤΕΡ 031

ΝΕΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ BUERGERININ F ΚΑΙ BUERGERININ G

Κουμπής Α. Ε., Διέτη Κ. Μ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Τα Buergerinin F και Buergerinin G απομονώθηκαν πρόσφατα από φυτά της οικογένειας *Scrophularia* τα οποία χρησιμοποιούνται στην παραδοσιακή ασιατική ιατρική. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μια νέα συνθετική προσέγγιση των φυσικών αυτών προϊόντων χρησιμοποιώντας ως κοινή πρώτη ύλη τη 2-δεσοξυ-*D*-ριβόζη.



ΠΟΣΤΕΡ 032

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΘΕΙΟΤΕΤΡΟΝΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ ΚΑΙ 4-ΘΕΙΟΦΑΙΝΟΝΩΝ, ΜΟΡΙΩΝ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Κικιώνης Σ., Αθανασέλλης Γ., Ιγγλέση-Μαρκοπούλου Ο.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Αθήνα.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η εφαρμογή του *N*-υδροξυηλεκτριμιδίου στη σύνθεση θειοτετρονικών οξέων και 4-θειοφαινονών μέσω αντίδρασης ενός βήματος. Ο δακτύλιος των πενταμελών αυτών ετεροκυκλικών ενώσεων βρίσκεται σε πολλά φυσικά προϊόντα τα οποία κατά την απομόνωσή τους έχουν επιδείξει εκτεταμένη βιολογική δραστηριότητα.

Η σύνθεση των παραγώγων βασίζεται σε αντίδραση *C*-ακυλίωσης μεταξύ των *N*-υδροξυηλεκτριμιδοεστέρων των *S*-ακετυλιωμένων παραγώγων του θειογλυκολικού οξέος με την κατάλληλη ένωση ενεργού μεθυλενίου. Το ενδιάμεσο μη απομονωθέν προϊόν *C*-ακυλίωσης, κυκλοποιείται υπό τις συνθήκες της αντίδρασης προς στο επιθυμητό ετεροκυκλικό παράγωγο.

ΠΟΣΤΕΡ 033

ΜΕΛΕΤΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΝΔΗΜΙΚΟ ΦΥΤΟ *ORIGANUM VULGARE* L. SSP. *HIRTUM*, ΩΣ ΑΝΑΣΤΟΛΕΩΝ ΤΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΛΙΠΟΞΥΓΟΝΑΣΗΣ ΑΠΟ ΣΟΓΙΑ

Κουκουλίτσα Κ.¹, Σκαλτσά¹ Ε., Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.², Cruciani G.³

¹Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Τμήμα Φαρμακευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15771 Ζωγράφου; ²Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη; ³Laboratory for Chemometrics, School of Chemistry, University of Perugia, Via Elce di Sotto 10, 06123, Perugia, Italy.

Η λιποξυγονάση είναι μονομοριακή πρωτεΐνη με ένα μη τύπου αίμης άτομο σιδήρου, που αποτελεί ένα σημαντικό θεραπευτικό στόχο αφού η δράση της στο αραχιδονικό οξύ, οδηγεί στη βιοσύνθεση ορισμένων μεταβολιτών (λευκοτριένια LT's), που εμπλέκονται σε πολλές παθοφυσιολογικές καταστάσεις όπως άσθμα, ψωρίαση, ρευματοειδής αρθρίτιδα, φλεγμονώδεις παθήσεις του εντέρου κ.ά. Στην παρούσα εργασία, ως πιθανοί αναστολείς της φυτικής λιποξυγονάσης από σόγια, μελετήθηκαν τρία φαινολικά οξέα: καφεϊκό οξύ, ροσμαρινικό οξύ και λιθοσπερμικό οξύ B, απομονωμένα από το ενδημικό φυτό *Origanum vulgare* L. ssp. *hirtum*. Η ανασταλτική δράση έδειξε να αυξάνεται με την αύξηση της συγκέντρωσης των ουσιών, ακολουθώντας τη σειρά: λιθοσπερμικό οξύ B (53.5%) > καφεϊκό οξύ (31%) > ροσμαρινικό οξύ (10%). Μελέτη πρόσδεσης υποστρώματος σε υποδοχέα (docking) βοήθησε στην κατανόηση των αλληλεπιδράσεων των τριών ενώσεων στο ενεργό κέντρο του ενζύμου. Επιπλέον, έγινε πρόβλεψη του φαρμακοκινητικού προφίλ (ADME) των ενώσεων.

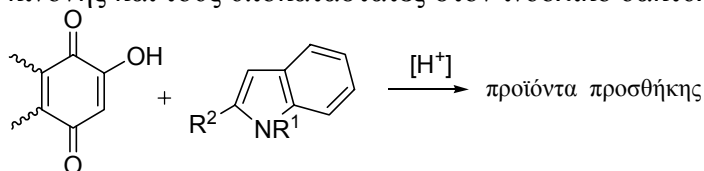
ΠΟΣΤΕΡ 034

ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΙΝΔΟΛΙΩΝ ΜΕ ΥΔΡΟΞΥΚΙΝΟΝΕΣ ΚΑΤΑΛΥΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΟΞΕΑ

Κουλούρη Σ., Μαλαμίδου-Ξενικάκη Ε., Σπυρούδης Σ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Τέσσερες δομικά διαφορετικές υδροξυκινόνες, η 2-υδροξυ-1,4-ναφθοκινόνη, η 5,6-διμεθυλο-2-υδροξυ-1,4-βενζοκινόνη, η 2-υδροξυ-1,4-τριπτυκενοκινόνη και η 2,5-διυδροξυ-1,4-βενζοκινόνη, αντιδρούν κάτω από ήπιες συνθήκες παρουσία όξινων καταλυτών και δίνουν μια ποικιλία προϊόντων προσθήκης. Ένα έως δύο μόρια ινδολίου προστίθενται στον πυρήνα της κινόνης με η χωρίς ταυτόχρονη αναγωγή του κινονικού δακτυλίου. Τα προϊόντα εξαρτώνται από τη φύση της κινόνης και τους υποκαταστάτες στον ινδολικό δακτύλιο.



ΠΟΣΤΕΡ 035

ΣΥΝΘΕΣΗ ΙΣΟΞΑΖΟΛΙΚΩΝ ΙΣΟΞΑΖΟΛΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΙΣΟΞΑΖΟΛΙΔΙΝΙΚΩΝ ΑΝΑΛΟΓΩΝ ΤΗΣ ΨΕΥΔΟΥΡΙΔΙΝΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ 1,3-ΔΙΠΟΛΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΠΡΟΣΘΗΚΗΣ

Κουτούλη-Αργυροπούλου Ε., Λιάνης Π., Γιαννούλης Α.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124, Τηλ: +2310-997733; fax: +2310-997679.

Στην ανακοίνωση αυτή παρουσιάζεται η σύνθεση μέσω αντιδράσεων 1,3-διπολικής κυκλοπροσθήκης τροποποιημένων νουκλεοζιτών, αναλόγων της ψευδοουριδίνης, με ισοξαζολικούς δακτυλίους καθώς και με τους αντίστοιχους υδρογονωμένους ισοξαζολινικούς και ισοξαζολιδινικούς δακτυλίους στη θέση του σακχάρου. 2,4-Διμεθοξυπυριδινό νιτρόνες και νιτριλοξείδια που παρασκευάστηκαν από τη 2,4-διμεθοξυ-5-φορμυλοπυριμιδίνη αντέδρασαν με εστέρες της αλλυλικής και προπαργυλικής αλκοόλης και έδωσαν τα αναμενόμενα προϊόντα κυκλοπροσθήκης σε ικανοποιητικές αποδόσεις 65-85 %. Στη συνέχεια τα προϊόντα κυκλοπροσθήκης υδrolύθηκαν προς τα αντίστοιχα ουριδινικά παράγωγα με ήπιες συνθήκες χωρίς να θιγεί ο πενταμελής ετεροκυκλικός δακτύλιος σε αποδόσεις περίπου ποσοτικές.

ΠΟΣΤΕΡ 036

ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΟΛΥΚΥΚΛΙΚΩΝ ΠΥΡΑΖΟΛΙΩΝ ΜΕΣΩ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ *o*-ΚΙΝΟΔΙΜΕΘΑΝΙΚΩΝ ΕΝΔΙΑΜΕΣΩΝ

Κωνσταντινίδου Δ., Παπαγεωργίου Μ., Στεφανίδου-Στεφανάτου Ι., Τσολερίδης Κ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, 54124.

Περιγράφεται η σύνθεση του 1-βενζοϋλο-4,6-διβρωμο-κυκλοπεντανοπυραζολίου, η μετατροπή του στο πυραζολικό *o*-κινोδιμεθάνιο και η παγίδευση του *in situ* με διενόφιλα, που οδηγεί στη σύνθεση των συμπυκνωμένων πυραζολικών παραγώγων με γέφυρα.

Από την αντίδραση του *o*-κινοδιμεθανικού ενδιάμεσου με το *N*-διμεθυλομαλεϊμίδιο απομονώθηκε το προϊόν κυκλοπροσθήκης στο οποίο από τη μελέτη των φασμάτων NMR αποδόθηκε η δομή του ενδο-ισομερούς. Αντίθετα, στην περίπτωση αντίδρασης με το *N*-φαινυλομαλεϊμίδιο το προϊόν που απομονώθηκε είναι 1:1 μίγμα του ενδο και εξω ισομερούς, όπως διαπιστώθηκε από τα φάσματα NMR. Τέλος, με τη χρησιμοποίηση ενός ασύμμετρου διενόφιλου, του ακρυλικού μεθυλεστέρα, το προϊόν κυκλοπροσθήκης που απομονώθηκε είναι μίγμα τεσσάρων *regio* και *στεreo* ισομερών σε αναλογία 2:2:1:1.

ΠΟΣΤΕΡ 037

ΟΜΟΓΕΝΗΣ ΚΑΤΑΛΥΣΗ ΜΕ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕΤΑΠΤΩΣΕΩΣ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ

Κώστας Ι. Δ.

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας Βασ. Κωνσταντίνου 48, 116 35 Αθήνα.

Η ομογενής κατάλυση αποτελεί ένα λίαν ανταγωνιστικό πεδίο έρευνας αιχμής με αμείωτο ακαδημαϊκό και βιομηχανικό ενδιαφέρον. Σήμερα, η έρευνα του εργαστηρίου μας περιλαμβάνει την ανάπτυξη συμπλόκων μετάλλων μεταπτώσεως με καινοτόμους συναρμοτές και την εξέταση της δραστηριότητάς τους σε ομογενώς καταλυόμενες αντιδράσεις, πολύ σημαντικά εργαλεία της οργανικής σύνθεσης, όπως υδροφορμυλίωση, υδροαμινομεθυλίωση, υδρογόνωση, αντίδραση Heck. Στην παρούσα ανακοίνωση, θα δοθούν πληροφορίες που αφορούν την έρευνά μας σχετικά με: α) κατάλυση με πολυδραστικούς και ημι-ευέλικτους συναρμοτές του φωσφόρου, β) κατάλυση με συναρμοτές και σύμπλοκα ελευθέρων φωσφόρου, γ) ασύμμετρη κατάλυση, δ) κατάλυση με πολυμεταλλικούς δενδριτικούς νανοκαταλύτες (νανοτεχνολογία), ε) υδατική διφασική κατάλυση (πράσινη χημεία).

ΠΟΣΤΕΡ 038

ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΑΣΥΜΜΕΤΡΗ ΕΠΟΞΕΙΔΩΣΗ ΕΝΟΝΩΝ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΥΟ ΦΑΣΕΩΝ

Λανίτου Ο.¹, Δημοτίκαλη Δ.¹, Παπαδόπουλος Κ.², Γιαννακοπούλου Ε.², Τριάντης Θ.²

¹Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Ε.Μ.Π., Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου, Αθήνα;
²Ινστιτούτο Φυσικοχημείας, ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", 15310 Αγ. Παρασκευή, Αττική.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ασύμμετρης σύνθεσης του εποξειδίου της χαλκόνης σε σύστημα δύο φάσεων διαλυτών χρησιμοποιώντας ως χειρόμορφο καταλύτη διακλυιωμένη κιγχονίνη και ως οξειδωτικό, υπεροξείδιο του υδρογόνου (30 %). Ο νέος καταλύτης οδηγεί εκλεκτικά στο trans εποξείδιο με πλήρη διαστερεοεκλεκτικότητα (de>96). Η ενατιοεκλεκτικότητα των αντιδράσεων ήταν σχετικά χαμηλή (ee=15-34 %).

ΠΟΣΤΕΡ 039

ΣΥΝΘΕΣΗ 7,8-ΔΙΑΚΥΛΟΚΟΥΜΑΡΙΝΩΝ

Κόταλη Α., Λαφαζάνης Ι.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 54124.

Η σύνθεση των νέων 7,8-διακυλοκουμαρινών επιτυγχάνεται σε πολύ καλές αποδόσεις με κατεργασία των Ν-καρβονυλο-υδραζονών της 7-υδροξυ-8-ακετυλοκουμαρίνης με τετραοξικό μόλυβδο. Η μέθοδος είναι γενική, με απλή πειραματική διαδικασία και χαμηλό κόστος. Η διαδικασία περιλαμβάνει αντικατάσταση φαινολικού υδροξυλίου από ακυλο ομάδα και προτείνεται ότι ακολουθεί τον ίδιο μηχανισμό με αυτόν που λειτουργεί στην οξείδωση των Ν-καρβονυλο-υδραζονών των ο-υδροξυαρυλο κετονών με τετραοξικό μόλυβδο.

ΠΟΣΤΕΡ 040

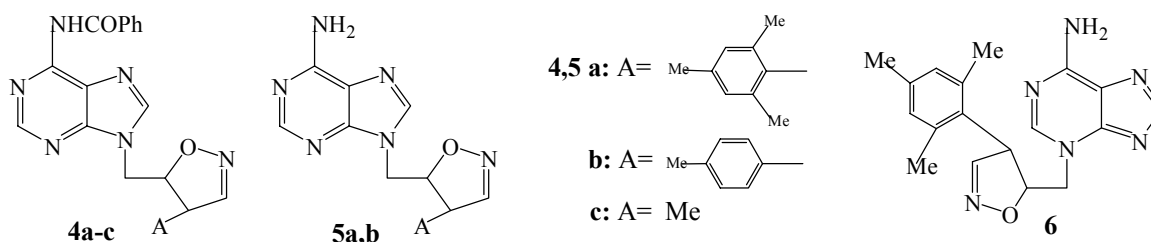
ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΛΛΥΛΟΑΔΕΝΙΝΩΝ ΜΕ ΝΙΤΡΙΛΟΞΕΙΔΙΑ. ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Λίτινας Κ.¹, Μιλτιάδου Π.¹, Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.², Χρυσανθόπουλος Π.¹

¹Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Γίνεται μελέτη αντιδράσεων 1,3-διπολικής κυκλοπροσθήκης 9-αλλυλαδενίνης (**1**), 3-αλλυλαδενίνης (**2**), Ν,Ν-διβενζοϋλο-9-αλλυλαδενίνης (**3**) με μεσιτονιτριλοξείδιο, 4-μεθυλοβενζονιτριλοξείδιο και ακετονιτριλοξείδιο. Από τις αντιδράσεις αυτές απομονώνονται τα προϊόντα **4a-c**, **5a,b**, **6**. Προκαταρκτική μελέτη των ενώσεων **1**, **3**, **5a** και της Ν-βενζοϋλο-9-αλλυλαδενίνης *in vitro* έδειξε,

ότι οι ενώσεις δεσμεύουν ισχυρά το O_2^- (πλην της **1**) και αλληλεπιδρούν μέτρια με την σταθερή ελεύθερη ρίζα DPPH σε συνάρτηση με τη συγκέντρωση.



ΠΟΣΤΕΡ 041

ΟΛΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΡΩΤΟΤΥΠΩΝ ΡΕΤΙΝΟΕΙΔΩΝ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΗΣ ΑΣΙΤΡΕΤΙΝΗΣ

Μαγουλάς Γ., Παπαϊωάννου Δ.

Εργαστήριο Οργανικής Σύνθεσης, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, GR-26500, Πάτρα.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση σε υγρή ή στερεή φάση νέων πρωτότυπων ρετινοειδών του τύπου της ασιτρετίνης με τη χρήση εμπορικά διαθέσιμων ανιλινών και παραγώγων της, ετεροκυκλικών καρβοξυλικών οξέων και ακόρεστων δικαρβοξυλικών οξέων. Σε σύγκριση με την ασιτρετίνη, τα ανάλογα αυτά χαρακτηρίζονται από έναν αρωματικό δακτύλιο κυμαινόμενης ηλεκτρονιακής πυκνότητας στο λιπόφιλο τμήμα των μορίων και δύο αμιδικούς δεσμούς αντικαθιστώντας τους C7-C8 και C11-C12 διπλούς δεσμούς με ταυτόχρονο διαμορφωτικό περιορισμό του C9-C10 διπλού δεσμού στο πολυενικό τμήμα. Επιπλέον ο τελικός διπλός δεσμός C13-C14 είτε έχει διατηρηθεί ως έχει ή έχει ισομεριωθεί, ή αναχθεί ή ενταχθεί μέσα σε ένα ινδολικό πυρήνα με ταυτόχρονη αντικατάσταση της καρβοξυ-ομάδας από μια ιμινο-ομάδα.

ΠΟΣΤΕΡ 042

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΔΟΜΗΣ- ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΧΛΩΡΙΩΜΕΝΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΥΡΩΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ RBF

Μακρυδής Κ.¹, Αφαντίτης¹ Α., Μελαγράκη Γ.¹, Σαρίμβεης Χ.², Ιγγλέση Μαρκοπούλου Ό.¹

¹Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ; ²Εργαστήριο Αυτόματης Ρύθμισης και Πληροφορικής, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ.

Ενώσεις που περιέχουν χλώριο χρησιμοποιούνται εδώ και χρόνια ευρύτατα στη χημική βιομηχανία. Η ολοένα αυξανόμενη ανησυχία για τον υψηλό περιβαλλοντικό κίνδυνο τέτοιων ενώσεων, έχει οδηγήσει στις μέρες μας στην ανάπτυξη πολλών και διαφορετικών συστημάτων ελέγχου της τοξικότητάς τους. Στη μελέτη που ακολουθεί αναφέρονται ποσοτικές σχέσεις δομής – δραστηριότητας (Quantitative Structure Activity - Relationships) για την πρόβλεψη της τοξικότητας μιας ομάδας 80 χλωριωμένων ενώσεων στο βακτήριο *Photobacterium phosphoreum*, καθώς και η

περαιτέρω αξιολόγηση των QSARs με χρήση εξωτερικής ομάδας ενώσεων. Η ανάπτυξη των ανωτέρω σχέσεων επιτυγχάνεται με τη βοήθεια κβαντοχημικών δεικτών, οι οποίοι και είναι αντιπροσωπευτικοί της δομής και των ιδιοτήτων των ενώσεων που εξετάζονται. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται για το σκοπό αυτό είναι τόσο γραμμικές (με βάση τεχνικές πολλαπλής παλινδρόμησης - multiple regression) αλλά και μη γραμμικές και στη συνέχεια συγκρίνονται. Ως εργαλείο μη γραμμικής μοντελοποίησης χρησιμοποιήθηκε νευρωνικό δίκτυο ακτινικής συνάρτησης βάσης (Radial Basis Function Neural Network).

ΠΟΣΤΕΡ 043

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ QSTR ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

Μελαγράκη Γ.¹, Μακρυδήμα Κ.¹, Αφαντίτης Α.¹, Σαρίμβεης Χ.², Ιγγλέση Μαρκοπούλου Ό.¹

¹Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ; ²Εργαστήριο Αυτόματης Ρύθμισης και Πληροφορικής, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ.

Η παραγωγή και η χρήση σε ευρεία κλίμακα τοξικών ουσιών δημιουργούν ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις επιπτώσεις που μπορεί αυτές να προκαλέσουν στο περιβάλλον και στην υγεία, καθώς η έκθεση σε αυτές δεν μπορεί να αποφευχθεί. Η ανάγκη πρόβλεψης της τοξικότητας μιας ουσίας και κατά συνέπεια η ανάγκη να εμποδιστούν οι δυσμενείς συνέπειες που είναι δυνατόν να προκαλέσει, έχει οδηγήσει σε ένα ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη δημιουργία ποσοτικών σχέσεων δομής – τοξικότητας με σημαντική ικανότητα πρόβλεψης. Αυτή η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα της εφαρμογής μιας νέας μεθοδολογίας η οποία βασίζεται στα νευρωνικά δίκτυα και της σύγκρισής της με γραμμικά μοντέλα προκειμένου για την πρόβλεψη της τοξικότητας στο βακτήριο *Vibrio Fischeri*. Ως μέσο μοντελοποίησης της τοξικότητας χρησιμοποιήθηκε νευρωνικό δίκτυο ακτινικής συνάρτησης βάσης (RBFNN) ενώ για την εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου χρησιμοποιήθηκε ο αλγόριθμος των ασαφών μέσων που βασίζεται στη διαμέριση του χώρου των μεταβλητών εισόδου σε ένα αριθμό ασαφών συνόλων. Για την ανάπτυξη του μοντέλου χρησιμοποιήθηκε μια βάση δεδομένων από 39 ενώσεις, η οποία περιλαμβάνει τις τιμές της τοξικότητας και τις τιμές μοριακών δεικτών. Συγκεκριμένα επιλέχθηκε συνδυασμός τριών δεικτών, της λιποφιλικότητας (logP) και δύο δεικτών μοριακής συνεκτικότητας, τους $^1\chi^v$ και χ_{eq} .

ΠΟΣΤΕΡ 044

ΣΥΝΘΕΣΗ ΝΕΩΝ ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΠΙΘΑΝΗ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ ΔΡΑΣΗ

Μιχαηλίδου Α., Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.

Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Η αντιφλεγμονώδης δράση των κουμαρινών έχει μελετηθεί σε βάθος και έχει δειχθεί ότι μπορούν

να δράσουν ως αναστολείς των ενζύμων που εμπλέκονται στη μεταβολική οδό του αραχιδονικού οξέος. Μελέτες έχουν αποδείξει ότι η 7-υδροξυκουμαρίνη και τα παράγωγά της αναστέλλουν τη βιοσύνθεση των προσταγλανδινών και των λευκοτριενίων κατά αναλογία με το ακετυλοσαλικυλικό οξύ. Ο ινδολικός δακτύλιος επίσης είναι πολύ σημαντικός για τη βιολογική του δράση. Στηριζόμενοι στις προηγούμενες παρατηρήσεις προχωρήσαμε στο σχεδιασμό και στη σύνθεση νέων ετεροκυκλικών ενώσεων (κουμαρινικών, ινδολικών, θειοφαινικών παραγώγων) η δομή των οποίων ελέγχθηκε και επιβεβαιώθηκε φασματοσκοπικά. Για τις νέες ενώσεις μελετήθηκε *in vivo* η αντιφλεγμονώδης δράση και εξετάζεται *in vitro*: α) η ικανότητά τους να αλληλεπιδρούν με τη σταθερή ελεύθερη ρίζα του 1,1-διφαινυλο-πικρυλυδραζυλίου (DPPH), β) να ελευθερώνουν NO, γ) η ικανότητα να αναστέλλουν την λιποξυγονάση. Τα αποτελέσματα χαρακτηρίζονται ικανοποιητικά και κατά πολύ επιβεβαιώνουν τον αρχικό σχεδιασμό.

ΠΟΣΤΕΡ 045

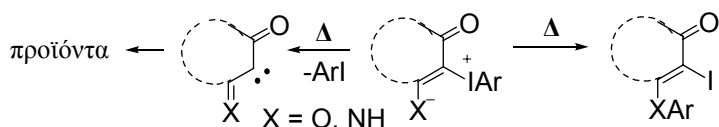
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΙΩΔΟ-ΥΛΙΔΙΩΝ ΤΩΝ β-ΔΙΚΕΤΟΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΔΡΟΞΥ- ΚΑΙ ΑΜΙΝΟΚΙΝΟΝΩΝ

Μπρισίμη Α.¹, Μπακάλμπασης Ε. Γ.¹, Σπυρούδης Σ.², Τσιότρα Ε.²

¹Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη;

²Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη.

Τα υλίδια του ιωδίου ανήκουν σε μια ενδιαφέρουσα τάξη οργανικών ενώσεων του πολυσθενούς ιωδίου, η οποία βρίσκει ποικίλες συνθετικές εφαρμογές. Κατά τη θέρμανση των υλιδίων παρατηρείται είτε μετάθεση του Ar- από το I- στο O- ή στο N-, είτε διάσπαση του δεσμού C-I με σχηματισμό καρβενίων.



Επιχειρείται μια θεωρητική μελέτη της παραπάνω χημικής συμπεριφοράς των υλιδίων, με βάση υπολογισμούς του επιπέδου HF/3-21g και του MP2, με τη χρησιμοποίηση ψευδοδυναμικών για το βαρύ άτομο του I.

ΠΟΣΤΕΡ 046

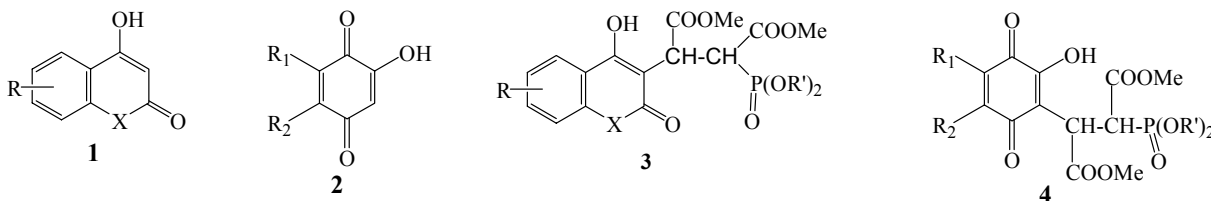
ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ 4-ΥΔΡΟΞΥΚΟΥΜΑΡΙΝΩΝ, 4-ΥΔΡΟΞΥ-2(1H)-ΚΙΝΟΛΟΝΗΣ ΚΑΙ 2-ΥΔΡΟΞΥ-π-BENZOKΙΝΟΝΩΝ ΜΕ DMAD ΠΑΡΟΥΣΙΑ P(OR)₃

Ψαρούλης Ι., Μακρή Α., Λίτινας Κ., Αδαμόπουλος Σ., Νικολαΐδης Δ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Μελετώνται αντιδράσεις των ενώσεων **1** (X=O, R=H; X=O, R=6-Me; X=NMe, R=H) καθώς και

των υδροξυκινονών **2** [$R_1-R_2=(CH)_4$; $R_1=H$, $R_2=OH$; $R_1=Me$, $R_2=H$] με τον διμεθυλε-στέρα του ακετυλενοδικαρβοξυλικού οξέος (DMAD) παρουσία φωσφορώδους τριαλκυλεστέρα [$P(OR')_3$] ($R'=Me$, Et) και τριφαινυλεστέρα ($R'=Ph$). Από τις αντιδράσεις προκύπτουν κυρίως τα υλίδια των τύπων **3** και **4**, των οποίων μελετάται και η θερμική συμπεριφορά.



ΠΟΣΤΕΡ 047

GRAFTING ΕΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΤΟΥ C_{60} ΣΤΗΝ ΑΛΟΥΜΙΝΑ

Νταραράς Ε.¹, Ματραλής Αλ.¹, Καράλης Δ.¹, Τσιβγούλης Γ.², Ματραλής Χ.^{1,3}

¹Τομέας Φυσικοχημείας, Ανόργανης και Πυρηνικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ²Τομέας Οργανικής Χημείας, Βιοχημείας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ³Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΙΧΗΜΥΘ – ΙΤΕ), Τ.Θ. 1414, 26504 Πάτρα.

Η καταλυτική δράση των φουλερενίων για ένα πλήθος αντιδράσεων οδήγησε σε προσπάθειες στήριξης των C_{60} στην επιφάνεια καταλυτικών φορέων, όπως η SiO_2 και η Al_2O_3 . Η εναπόθεση του C_{60} σε Al_2O_3 έχει ήδη επιχειρηθεί με υγρό εμποτισμό και με εναπόθεση είτε με εξάχνωση του C_{60} είτε μέσω διάχυσης από κορεσμένο διάλυμα C_{60} . Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η εναπόθεση ενός παραγώγου του C_{60} στην Al_2O_3 με τη μέθοδο grafting. Το C_{60} συνδέεται ομοιοπολικά με τον φορέα μέσω ενός οργανικού τμήματος (spacer) το οποίο, επιπροσθέτως, παρέχει τη δυνατότητα ελεγχόμενης, και ποσοτικής, αποσύνδεσης του C_{60} υπό την μορφή διαλυτού παραγώγου του. Η θερμική σταθερότητα και η ανθεκτικότητα σε leaching αυτού του φουλερενικού υλικού συγκρίνονται με εκείνες ενός ανάλογου υλικού σε SiO_2 καθώς και με C_{60}/Al_2O_3 παρασκευασμένου με υγρό εμποτισμό.

ΠΟΣΤΕΡ 048

ΕΚΛΕΚΤΙΚΗ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΑΛΚΟΟΛΩΝ ΜΕ ΙΩΔΟΖΟΒΕΝΖΟΛΙΟ

Παρασκευοπούλου Π., Πεταλίδου Ε., Ψαρουδάκης Ν., Μερτής Κ.

Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Χημείας, Τομέας ΙΙΙ, Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 15771, Ελλάδα.

Η οξειδωση πρωτοταγών και δευτεροταγών αλκοολών στις αντίστοιχες καρβονυλικές ενώσεις είναι αντίδραση μεγάλης σπουδαιότητας για την οργανική χημεία. Τα αντιδραστήρια του υπερσθενούς ιωδίου που χρησιμοποιούνται για την αντίδραση αυτή είναι κυρίως ενώσεις του I(V)

(αντιδραστήριο Dess-Martin και *o*-ιωδοξυβενζοϊκό οξύ), ενώ έχουν αναφερθεί λίγα μόνο καταλυτικά συστήματα με ενώσεις του I(III) στη βιβλιογραφία. Η πιο γνωστή ένωση του I(III) είναι το ιωδοξοβενζόλιο (PhIO), το οποίο είναι διαλυτό μόνο σε υδροξυλικούς διαλύτες (H₂O, MeOH) ή παρουσία καταλυτών (οξέων Lewis ή συμπλόκων των μετάλλων μετάπτωσης) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αντιδράσεις οξειδωσης. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τη μελέτη της οξειδωσης των αλκοολών με καταλύτες σύμπλοκα του Re ή αλογονούχα άλατα και συνοξειδωτικό το ιωδοξοβενζόλιο.

ΠΟΣΤΕΡ 049

ΣΥΝΘΕΣΗ ΟΠΤΙΚΩΣ ΕΝΕΡΓΩΝ ΤΕΤΡΑΜΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ ΣΕ ΣΤΕΡΕΑ ΦΑΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΡΗΤΙΝΗΣ ΤΥΠΟΥ ΟΥΡΕΘΑΝΗΣ

Προυσής Κ., Ιγγλέση-Μαρκοπούλου Ό.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Αθήνα, Ελλάδα.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση τετραμικών οξέων σε στερεά φάση, μέσω μιας νέας ρητίνης τύπου ουρεθάνης. Με την σύνθεση αυτή πέρνουμε τετραμικά οξέα σε πολύ μεγάλη εναντιομερική περίσσεια του ενός οπτικού αντίποδα, γεγονός που παίζει καθοριστικό ρόλο στην βιολογική δραστηριότητα που παρουσιάζουν παράγωγα με τον τετραμικό δακτύλιο.

ΠΟΣΤΕΡ 050

ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΣ α -ΟΛΕΦΙΝΩΝ ΜΕ ΟΓΚΩΔΕΙΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΜΕ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ $\text{CpTiCl}_3/\text{MAO}$ ΚΑΙ $\text{Cp}^*\text{TiCl}_3/\text{MAO}$ ($\text{Cp}^*=\text{Cp}(\text{CH}_3)_5$)

Στημονιάρης Α. Ζ., Μπόκαρης Ε.Π.

Εργαστήριο Βιομηχανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα, 45110.

Τα τιτανοκένια, CpTiCl_3 , Cp^*TiCl_3 ($\text{Cp}^*=\text{C}_5(\text{CH}_3)_5$) σε συνδυασμό με μεθυλαλουμινοξάνη (MAO) είναι αποτελεσματικοί καταλύτες για τον συνδιοτακτικό πολυμερισμό του στυρολίου, τον μη στερεοεκλεκτικό πολυμερισμό των 1-ολεφινών, τον *cis*-1,4-πολυμερισμό ή τον 1,2-συνδιοτακτικό πολυμερισμό των συζυγιακών διενίων. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται ο ομοπολυμερισμός α -ολεφινών, παραγώγων του στυρολίου, με ογκώδεις υποκαταστάτες όπως το 2-βινυλο-ναφθαλένιο και το ινδένιο. Τα πειραματικά αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την ύπαρξη καρβοκατιονικών κέντρων που σχηματίζονται και κατά τον πολυμερισμό του στυρολίου με σχηματισμό απλής κατανομής μοριακά βάρη, τα οποία είναι όμως μικρότερα αυτών του στυρολίου εξαιτίας ηλεκτρονιακών και στερεοχημικών παραγόντων των χρησιμοποιούμενων μονομερών.

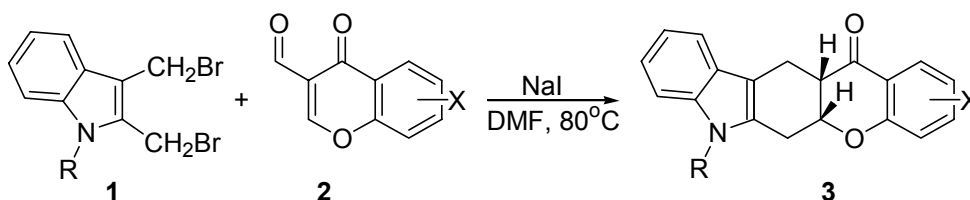
ΠΟΣΤΕΡ 051

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΙΝΔΟΛΙΚΩΝ *o*-ΚΙΝΟΔΙΜΕΘΑΝΙΩΝ ΜΕ ΦΟΡΜΥΛΟΧΡΩΜΟΝΕΣ

Τερζίδης Μ., Τσολερίδης Κ., Στεφανίδου-Στεφανάτου Ι.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, 54025.τ

Γίνεται μελέτη της αντίδρασης ινδολικών *o*-κινόδιμεθανίων με φορμυλοχρωμόνες, που οδηγεί στη σύνθεση συμπυκνωμένων ετεροκυκλικών συστημάτων με πιθανό βιολογικό ενδιαφέρον. Από τα τέσσερα δυνατά *regio* και *στεreo* ισομερή απομονώθηκαν τα δύο σε απόδοση 49% και 24% αντίστοιχα.



ΠΟΣΤΕΡ 052

ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΝΟΥΚΛΕΟΖΙΤΩΝ ΜΕΣΩ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ 1,3-ΔΙΠΟΛΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΧΕΙΡΟΜΟΡΦΩΝ ΝΙΤΡΩΝΩΝ ΜΕ ΑΛΚΕΝΙΑ

Αργυρόπουλος Ν. Γ., Κουτούλη-Αργυροπούλου Ε., Χατζής Χ., Μαρκογιαννάκης Ι.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Θεσσαλονίκη 541 24.

Μελετάται η σύνθεση τροποποιημένων νουκλεοζιτών στους οποίους η μονάδα του σακχάρου έχει υποκατασταθεί από έναν δικυκλικό ισοξαζολιδινικό σκελετό, προϊόν στερεοεκλεκτικής αντίδρασης 1,3-διπολικής κυκλοπροσθήκης μιας χειρόμορφης κυκλικής πενταμελούς νιτρώνης και ενός αλκενίου. Εξετάζονται οι δυνατότητες εισαγωγής της αζωτούχου νουκλεϊκής βάσης είτε μέσω μιας αντίδρασης υποκατάστασης στον ισοξαζολιδινικό δακτύλιο είτε απευθείας κατά το στάδιο της κυκλοπροσθήκης με ένα κατάλληλο διπολόφιλο όπως η *N*-βινυλοθυμίνη. Σε προκαταρκτικά πειράματα για την πρώτη εκδοχή δοκιμάζεται σαν διπολόφιλο ο οξικός βινυλεστέρας και η 5-ακετοξυ ομάδα που εισάγεται στον ισοξαζολιδινικό δακτύλιο υποκαθίσταται από μια αζωτούχο βάση με την επίδραση σιλυλιωμένης θυμίνης παρουσία καταλυτών οξέων Lewis.

ΠΟΣΤΕΡ 053

ΟΞΕΙΔΩΣΗ Ν-ΑΚΥΛΟ ΥΔΡΑΖΟΝΩΝ ΤΗΣ ΠΥΡΙΔΟΞΑΛΗΣ ΜΕ ΤΕΤΡΑΟΞΙΚΟ ΜΟΛΥΒΔΟ

Κόταλη Α., Χριστοφίδου Α.

Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 54124.

Η οξείδωση των Ν-ακυλο υδραζονών της πυριδοξάλης οδηγεί στη σύνθεση νέων πυριδινικών παραγώγων που φέρουν φορμυλο και ακυλο ομάδες σε γειτονικές θέσεις. Η μέθοδος σύνθεσης είναι γενική και τα προϊόντα σχηματίζονται σε καλές αποδόσεις. Η αντίδραση οξείδωσης αποτελεί εφαρμογή της αντίδρασης αντικατάστασης του φαινολικού υδοξυλίου από ακυλο ομάδα και με αυτόν τον τρόπο επεκτείνεται και σε αζωτούχους ετεροκυκλικούς δακτυλίους.

ΠΟΣΤΕΡ 054

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΒΑΝΑΔΙΟΥ ΜΕ ΑΜΙΝΟΞΕΑ (ΛΥΣΙΝΗ – ΙΣΤΙΔΙΝΗ). ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ MRI

Αδάμη Β.¹, Σταμπάκη¹ Δ., Καραλιώτα Α.¹, Σακελλίου Λ.², Καμαριωτάκη-Παπαρηγοπούλου Μ.¹

¹*Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τομέας ΙΙΙ, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου 15771;* ²*Τομέας Πυρηνικής Φυσικής και Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων, Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου 15771.*

Σκοπός της ερευνητικής αυτής προσπάθειας ήταν η ανάπτυξη βιοϋλικών και η αξιοποίησή τους σε εφαρμογές απεικόνισης Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού. Τα υλικά που εξετάστηκαν ήταν υδατικά διαλύματα σύμπλοκων ενώσεων βαναδίου με λυσίνη και ιστιδίνη, σε διάφορα pH. Πρώτο μέλημά μας ήταν η μελέτη των χημικών ιδιοτήτων των ενώσεων αυτών και της συσχέτισης της δομής τους με τη δράση τους. Μελετήσαμε τους χρόνους χαλάρωσης, που αυτά παρουσιάζουν, σε συνάρτηση με τη συγκέντρωση του μετάλλου.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, που προέκυψαν, στα υδατικά διαλύματα των σύμπλοκων ενώσεων του βαναδίου με τα αμινοξέα, οι ταχύτητες χαλάρωσης είναι γραμμικά ανάλογες με την περιεκτικότητα του μετάλλου και οι ικανότητες χαλάρωσης, που εμφανίζουν, τα καθιστούν ικανά να λειτουργήσουν ως πιθανοί παράγοντες σκιαγράφησης.

ΠΟΣΤΕΡ 055

ΑΝΤΙΣΙΔΗΡΟ- ΚΑΙ ΣΙΔΗΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ $[\text{Ni}(\text{II})_4(\text{pko})_6(\text{MeOH})_2]^{2+}$

Αλεξίου Μ.¹, Δενδρινού-Σαμαρά Αικ.¹, Ραπτοπούλου Αικ. Π.², Τερζής Αρ.², Ταγκούλης Β.³ και Κεσίσογλου Δ. Φ.¹

¹*Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη;* ²*ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, 15310 Αγία Παρασκευή Αττικής;* ³*Εργαστήριο Επιστήμης Υλικών, Πανεπιστήμιο Πάτρας, 26500 Πάτρα.*

Το ενδιαφέρον μας για τα πολυπυρηνικά σύμπλοκα Νικελίου επικεντρώθηκε ειδικά στις μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις, μια τάξη ενώσεων η οποία δεσμεύει επιλεκτικά ανιόντα και/ή κατιόντα. Ως δομικά ligands στις μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις χρησιμοποιούνται υδροξυαμικά οξέα και/ή κετονοξυμικά οξέα. Η δι-2-πυριδιλοκετονοξυμική, $(2-py)_2C=NOH$ (Hrko), είναι ένα τετραδραστικό ligand που μπορεί να δεσμεύσει μέταλλικά ιόντα δημιουργώντας πενταμελείς ή/και εξαμελείς χηλικούς δακτυλίους. Οι αντικρυστοί πενταμελείς και εξαμελείς χηλικοί δακτύλιοι σχηματίζουν τη βάση του μεταλλοκορονοειδούς δακτυλίου μέσω της δομικής αλληλουχίας $[M-N-O]_n$.

Το σύμπλοκο $[Ni(II)_4(pkO)_6(MeOH)_2](OH)(ClO_4)$ παρασκευάστηκε από την αντίδραση μεταξύ του $Ni(ClO_4)_2$ και του Hrko, με αναλογία 1:1 σε μεθανόλη παρουσία NaOH.

Από τη μελέτη των μαγνητικών πειραμάτων φαίνεται ότι: α) υπάρχουν και σιδηρο- και αντισιδηρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις στο σύμπλοκο που οδηγούν σε μια συνολική αντισιδηρομαγνητική συμπεριφορά, β) η βασική κατάσταση του συστήματος είναι $S = 0$ με ένα μικρό ποσοστό παραμαγνητικής πρόσμιξης για ένα σύστημα με $S = 1$.

ΠΟΣΤΕΡ 056

ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΩΣ ΜΟΝΤΕΛΛΑ ΤΩΝ ΔΙΟΞΥΓΕΝΑΣΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

Αλετράς Β.², Καραλιώτα Α.¹, Σταμπάκη Δ.¹, Καμαριωτάκη Μ.¹

¹Τμήμα Χημείας (Τομέας III), Παν/μιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771, Αθήνα; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημεία-Φυσικής και Τεχνολογίας Υλικών, ΤΕΙ Αθήνας, Αιγάλεω Αττικής.

Ο μεταβολισμός πολλών αρωματικών ενώσεων στην βίωση γίνεται από βακτήρια – είτε αερόβια είτε αναερόβια – μέσω οξειδωτικών πορειών διάσπασης και έτσι μεταβολίζονται και οι αρωματικές ενώσεις (π.χ. τοξικά απόβλητα) στην φύση. Κατά την πορεία αυτή παράγονται ως ενδιάμεσα διάφορα υδροξυ-βενζοϊκά οξέα, όπως πρωτοκατεχικό (3,4-DHBA), γεντισικό (2,5-DHBA), 2,3-διϋδροξυ-βενζοϊκό, γαλλικό και διάφορα ανάλογά τους, καθώς και κατεχόλη (CAT). Οι αντιδράσεις διάσπασης των μορίων αυτών καταλύονται από ένζυμα που προκαλούν διάνοιξη του αρωματικού δακτύλιου τους μέσω της μεταφοράς οξυγόνου στο υπόστρωμα και τα ένζυμα αυτά ονομάζονται κατεχολικές οξυγενάσες.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η αλληλεπίδραση διάφορων υδροξο-βενζοϊκών οξέων με τα μέταλλα Μολυβδαίνιο, Βανάδιο και Μαγγάνιο και πιο συγκεκριμένα η μεταφορά και ενεργοποίηση του οξυγόνου που καταλύουν τα μέταλλα αυτά.

Η καταλυτική πορεία περιλαμβάνει την ενσωμάτωση του οξυγόνου στους υποκατα-στάτες-υποστρώματα, μέσω του σχηματισμού περοξο-συμπλόκου, με αποτέλεσμα την τελική διάσπασή τους προς άκυκλα παράγωγα και τελικά προς διοξείδιο του άνθρακα, με τρόπο ανάλογο με τις αντίστοιχες πορείες διασπάσεως των υποκαταστατών αυτών από τα αντίστοιχα ένζυμα.

ΠΟΣΤΕΡ 057

ΕΝΑ ΝΕΟ ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΚΟΡΟΝΟΕΙΔΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ 18-MC-6

Αφράτη Τ.¹, Δενδρινού-Σαμαρά Αικ.¹, Pecoraro V. L.², Zaleski C. M.², Kampf J. W.², Κεσίσογλου Δ. Φ.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Department of Chemistry, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109-1055.

Οι μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις είναι μια νέα τάξη ενώσεων που θεωρούνται ως μέσα μοριακής αναγνώρισης, λόγω της ικανότητάς τους να δεσμεύουν επιλεκτικά ανιόντα ή/και κατιόντα. Πολλά μεγέθη μεταλλοκορονοειδών δακτυλίων έχουν χαρακτηριστεί βιβλιογραφικά με διάφορα μέταλλα σε πολλές οξειδωτικές βαθμίδες. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση και η μελέτη ενός νέου μέλους της οικογένειας των μεταλλοκορονοειδών ενώσεων με τύπο 18-MC-6, στο οποίο έχουν εγκλωβιστεί υπερχλωρικά ανιόντα. Πρόκειται για μια μεταλλοκορονοειδή ένωση με τύπο $[\text{Cu}_6(\text{pko})_6(\text{cage-ClO}_4)(\text{CH}_3\text{CN})_4(\text{ClO}_4)_2][\text{Cu}_6(\text{pko})_6(\text{cage-ClO}_4)(\text{CH}_3\text{CN})_6][\text{ClO}_4]_8 \cdot 14\text{CH}_3\text{CN} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Η ένωση έχει προκύψει από αντίδραση του $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ και της αποπρωτονιωμένης μορφής της διπυριδυλοκετονοξίμης (pko⁻). Οι μαγνητικές μετρήσεις σε μεταβλητές θερμοκρασίες και σε μεταβλητά πεδία έδειξαν ότι η μεταλλοκορονοειδής ένωση αυτή είναι διαμαγνητική. Επίσης παρουσιάζεται η σύνθεση, ο χαρακτηρισμός και η κρυσταλλική δομή του πενταπυρηνικού συμπλόκου $[\text{Cu}_5(\text{pko})_7] \cdot 3\text{ClO}_4$.

ΠΟΣΤΕΡ 058

ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΡΟΔΙΟΥ ΜΕ ΝΕΟΥΣ ΧΕΙΡΟΜΟΡΦΟΥΣ ΣΥΝΑΡΜΟΤΕΣ ΤΟΥ ΦΩΣΦΟΡΟΥ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΣΥΜΜΕΤΡΗ ΚΑΤΑΛΥΣΗ

Βαλλιανάτου Κ. Α.¹, Κώστας Ι. Δ.¹, Holz J.², Börner A.²

¹Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας Βασ. Κωνσταντίνου 48, 116 35 Αθήνα, Ελλάδα; ²Leibniz Institut für Organische Katalyse an der Universität Rostock e.V. (IfOK) Buchbinderstraße 5-6, 18055 Rostock, Germany.

Η ασύμμετρη σύνθεση είναι ένα πεδίο υψηλού ακαδημαϊκού και βιομηχανικού ενδιαφέροντος και η ανάπτυξη νέων χειρόμορφων συναρμοτών αποτελεί ελκυστικό τομέα της ασύμμετρης κατάλυσης. Η κατηγορία των ημι-ευέλικτων συναρμοτών, οι οποίοι περιλαμβάνουν τουλάχιστον δύο διαφορετικούς τύπους δοτών, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον εξαιτίας της αυξημένης δραστηριότητας των συμπλόκων τους με μέταλλα μετάπτωσης. Πρόσφατα, πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριό μας η σύνθεση αρκετών μη χειρόμορφων ημι-ευέλικτων φωσφορούχων συναρμοτών με άζωτο και/ή θείο και η εφαρμογή τους στην ομογενή κατάλυση. Στην παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζεται η σύνθεση δύο νέων συμπλόκων του ροδίου με χειρόμορφο άζωτούχο διφωσφίτη ή φωσφονίτη, και η μελέτη της δραστηριότητάς τους στην ασύμμετρη υδροφορμυλίωση και υδρογόνωση.

ΠΟΣΤΕΡ 059

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΧΡΟΝΩΝ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ T_1 ΚΑΙ T_2 ΣΕ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ Ni(II) ΜΕ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

Χατζηπαναγιώτη Δ., Βενέρης Α., Καραλιώτα Α., Καμαριωτάκη Μ.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Παν/μιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771 Αθήνα.

Η απεικόνιση μαγνητικής τομογραφίας (MRI) έχει χρησιμοποιηθεί, μεταξύ των άλλων, για την απεικόνιση καρκινικών κυττάρων με τη χορήγηση σε ασθενείς αντιδραστηρίων που έχουν την ικανότητα να μειώνουν τους χρόνους χαλάρωσης T_1 και T_2 των πρωτονίων των μορίων του περιεχομένου σε αυτά ύδατος. Στα πειράματά μας χρησιμοποιήθηκε εργαστηριακό NMR για την μέτρηση των χρόνων χαλάρωσης υδατικών διαλυμάτων συμπλόκων ενώσεων του Ni(II) με τετραμινικό υποκαταστάτη. Παρατηρήθηκε ότι: i) αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί αύξηση των χρόνων χαλάρωσης T_1 και T_2 , ii) οι σχέσεις T_1 , T_2 , $1/T_1$ και $1/T_2$ συναρτήσει της θερμοκρασίας είναι γραμμικές για την περιοχή θερμοκρασιών που μας ενδιαφέρει - κάτι ανάλογο έχει παρατηρηθεί και για τα χρησιμοποιούμενα φαρμακευτικώς ως αντιδραστήρια αντίθεσης σύμπλοκα του Gd(III) - , iii) οι κλίσεις $\Delta T_1/\Delta T$ και $\Delta T_2/\Delta T$ εξαρτώνται από τη συγκέντρωση.

ΠΟΣΤΕΡ 060

(2,2'-ΠΥΡΙΔΥΛ-ΚΙΝΟΞΑΛΙΝΟ)ΠΕΝΤΑΚΑΡΒΟΝΥΛΟ ΒΟΛΦΡΑΜΙΟ: ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΟΣ ΝΕΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ

Βερόνη Ε., Μητσοπούλου Χ.

Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771, Ζωγράφου.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η μέθοδος σύνθεσης-απομόνωσης του πεντακαρβονυλικού συμπλόκου $W(CO)_5pq$, στο οποίο ο δισχιδής υποκαταστάτης $pq = \eta$ 2,2'-πυριδυλ-κινόξαλίνη είναι συμπλεγμένος μονοσχιδώς. Το σύμπλοκο αυτό που χαρακτηρίστηκε με πλήθος φασματοσκοπικών μεθόδων, ενώ η κρυσταλλική του δομή μελετήθηκε με ακτίνες X, προσομοιάζει με τα ενδιάμεσα σύμπλοκα που παράγονται κατά την ακτινοβολήση εξακαρβονυλικών συμπλόκων d^6 μετάλλων μετάπτωσης παρουσία διϊμινών. Επιπλέον μέσω φασματοσκοπίας UV-Vis και FT-IR μελετήθηκε η κινητική της θερμικής αντίδρασης μετατροπής του προς το τετρακαρβονυλικό σύμπλοκο $W(CO)_4pq$.

ΠΟΣΤΕΡ 061

ΚΑΡΒΟΞΥΛΑΤΟ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ ΜΕ ΔΟΜΗ INVERSE METALLACROWN

Σταματάτος Θ. Χ.^{1,2}, Βλαχοπούλου Γ.¹, Ραπτοπούλου Κ.³, Τερζής Α.³, Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 50537 Λευκωσία; ³Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”, 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Τα σύμπλοκα με δομή metallacrown αποτελούν ερευνητική περιοχή αιχμής γιατί θεωρούνται μέσα μοριακής αναγνώρισης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ενώσεις με δομικό τύπο inverse metallacrown κυρίως εξαιτίας της ιδιότητάς τους να περιέχουν ανιόντα στην κοιλότητά τους. Στην παρουσίαση θα αναφερθούν η σύνθεση, ο χαρακτηρισμός και η χημική δραστηριότητα των συμπλόκων ενώσεων $[Cu_3(OR)(O_2CMe)_2(dpkox)_3]$, όπου dpkox είναι το μονοανιόν της οξίμης της δι-2-πυριδυλοκετόνης και R= H, Me, Et, ... Τα σύμπλοκα ανήκουν στο δομικό τύπο $inv[9-MC-3]$, και χαρακτηρίστηκαν με κρυσταλλογραφία ακτίνων-X και ποικιλία φυσικών τεχνικών.

ΠΟΣΤΕΡ 062

ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΝΕΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ ΤΟΥ ΝΕΥΡΟΤΟΞΙΚΟΥ ΑΙ(ΙΙΙ) ΜΕ ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ

Γαβριήλ Κ.¹, Μενελάου Μ.¹, Σαλίφογλου Α.^{1,2}

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών- ΕΚΕΤΑ, Θέρμη, 57001 Θεσσαλονίκη.

Το ενδιαφέρον που έχει παρουσιαστεί τα τελευταία χρόνια στη χημεία του αργιλίου σχετίζεται με τις νευροτοξικές επιδράσεις που αυτό προκαλεί και παθογενετικές διαδικασίες όπως η νόσος Alzheimer. Είναι, επομένως, σημαντικό να μελετηθεί η υδατική χημεία του ΑΙ(ΙΙΙ) παρουσία φυσιολογικών υποστρωμάτων για την εξιχνίαση της ειδοκατανομής του μεταλλοϊόντος αυτού που ενέχεται σε νευροτοξικές διαδικασίες. Για τον σκοπό αυτό, εξετάστηκε το διμερές σύστημα ΑΙ(ΙΙΙ)-κιτρικό κάτω από pH-εξαρτώμενες συνθήκες. Ως αποτέλεσμα, απομονώθηκε νέο σύμπλοκο του ΑΙ(ΙΙΙ) με κιτρικό οξύ σε υδατικό διάλυμα στο pH=9 σε αναλογία 1:2. Η ταυτοποίηση του προϊόντος $K_5[Al(C_6H_4O_7)_2]$ έγινε με φασματοσκοπία FT-IR και NMR. Το προϊόν αυτό, ως υδατοδιαλυτή μορφή ΑΙ(ΙΙΙ)-κιτρικού, συμβάλλει στην κατανόηση της υδατικής ειδοκατανομής ΑΙ(ΙΙΙ)-κιτρικού και δίνει τη δυνατότητα χρησιμοποίησής του υλικού αυτού σε τοξικολογικές μελέτες με νευροκύτταρα.

ΠΟΣΤΕΡ 63

ΔΙΟΞΟ-ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ ΜΕ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ 2-ΜΕΡΚΑΠΤΟ-N-ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ, ΩΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΩΝ ΕΝΖΥΜΩΝ

Γρηγορόπουλος Α.¹, Μαγγανάς Δ.¹, Cowley Α.², Κυρίτσης Π.¹, Πνευματικάκης Γ.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15771 Αθήνα; ²Chemical Crystallography Laboratory, Department of Chemistry, University of Oxford, Oxford OX1 3TA, United Kingdom.

Τα ένζυμα μολυβδαινίου, των οποίων το ενεργό κέντρο είναι ένα μονοπυρηνικό σύμπλοκο του Μο, καταλύουν την παρακάτω αμφίδρομη αντίδραση οξειδωσης ενός υποστρώματος X ή αναγωγής ενός υποστρώματος ΧΟ, χρησιμοποιώντας Η₂Ο ως την τελική πηγή ή δεξαμενή οξυγόνου, αντίστοιχα.

Η σύνθεση συμπλόκων που εμφανίζουν παρεμφερείς ιδιότητες με τα ενεργά κέντρα των ενζύμων και η μελέτη της καταλυτικής τους δράσης έναντι διαφόρων βιολογικών ή μη υποστρωμάτων που λειτουργούν ως δέκτες ή δότες ατόμου οξυγόνου, αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τη διερεύνηση των ιδιοτήτων και του καταλυτικού μηχανισμού των ενζύμων του μολυβδαινίου. Στην παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζεται η σύνθεση και ο χαρακτηρισμός δύο νέων συμπλόκων του Μο με μοριακό τύπο [ΜοΟ₂(C₆H₇N₂S)₂.CH₂Cl₂] (**1**) και [ΜοΟ₂(C₅H₄NSO)₂] (**2**), καθώς και τα πρώτα αποτελέσματα της δραστηριότητάς τους σε αντιδράσεις μεταφοράς ατόμου οξυγόνου. Τα παραπάνω σύμπλοκα φέρουν το χαρακτηριστικό κέντρο [ΜοΟ₂]²⁺ της οικογένειας της SO οξειδάσης. Η ταυτοποίηση των συμπλόκων πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια των κλασσικών φασματοσκοπικών μεθόδων (UV-Vis, IR, ¹H και ¹³C NMR) καθώς και στοιχειακής ανάλυσης. Ειδικότερα για το σύμπλοκο (**1**) κατέστη δυνατή η απομόνωση μονοκρυστάλλου, κατάλληλου για ανάλυση με περίθλαση ακτίνων-X, από την οποία προσδιορίστηκε η τρισδιάστατη δομή του συμπλόκου.

ΠΟΣΤΕΡ 064

ΟΡΓΑΝΟΦΩΣΦΟΡΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Δημάδης Κ. Δ.,¹ Sallis J. D.²

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Λεωφόρος Κνωσσού 300, Ηράκλειο Κρήτης 71409; ²Department of Biomedical Engineering, University of Miami, Coral Gables, Florida 33146, U.S.A.

Σε αυτό το άρθρο περιγράφεται η σύνθεση, ο χαρακτηρισμός και η μοριακή δομή ενός πολυμερούς άλατος του φωσφοκιτρικού με ασβέστιο. Η δομή δείχνει ότι το κέντρο Ca έχει αριθμό συμπλέξεως 9 και περιβάλλεται από δύο χειλικούς υποκαταστάτες φωσφοκιτρικού και ένα μόριο νερού. Πειράματα σε ποντίκια αποδεικνύουν ότι το υβριδικό αυτό πολυμερές είναι αποτελεσματικός παρεμποδιστής βιοκρυστάλλωσης και επικάθησης ασβεστίου (υδροξυαπατίτη) σε παθολογικές πλάκες.

ΠΟΣΤΕΡ 065

ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΑΡΓΥΡΟΥ ΜΕ ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΕΣ ΘΕΙΟΝΕΣ ΚΑΙ ΓΕΦΥΡΕΣ ΔΙΦΩΣΦΙΝΗΣ

Ασλανίδης Π., Διβανίδης Σ., Καραγιαννίδης Π., Cox P. J.²

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, Τομέας Γενικής και Ανόργανης Χημείας, Τ.Θ. 135, 541 24 Θεσσαλονίκη; ²School of Pharmacy, The Robert Gordon University, Schoolhill, Aberdeen AB 10 1FR, Scotland.

Κατά την αντίδραση ισομοριακών ποσοτήτων νιτρικού αργύρου, 1,5-δισ(δифαινυλφωσφίνο)πεντανίου (dppent) και μια σειράς ετεροκυκλικών θειονών (L) σε διάλυμα μεθανόλης/ακετονιτριλίου στους 50° C σχηματίζονται πολυμερή σύμπλοκα του τύπου [Ag(dppent)(L)(NO₃)]_n. Ο προσδιορισμός της κρυσταλλικής δομής του συμπλόκου της τετραϋδροπυριμιδινοθειόνης δείχνει ότι το πολυμερές αποτελείται από μια μονοδιάστατη αλυσίδα όπου τα κατιόντα Ag(I) συνδέονται μεταξύ τους με τα άτομα του φωσφόρου του 1,5-δισ(δифαινυλφωσφίνο)πεντανίου. Η παραμορφωμένη τετραεδρική σφαίρα συναρμογής γύρω από κάθε άτομο αργύρου συμπληρώνεται με το άτομο θείου της θειόνης και ένα άτομο οξυγόνου του νιτρικού ανιόντος. Μελετάται ακόμη η θερμική διάσπαση (TG/DTA) των ενώσεων.

ΠΟΣΤΕΡ 066

ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΥ ΚΙΝΟΛΟΝΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ NORFLOXACIN: ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ

Ευθυμιάδου Ε.¹, Ψωμάς Γ.¹, Σανάκης Γ.², Κατσαρός Ν.¹

¹Ινστιτούτο Φυσικοχημείας, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», 15310 Αγ. Παρασκευή Αττικής; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», 15310 Αγ. Παρασκευή Αττικής.

Τα μονοπυρηνικά σύμπλοκα του αντιβακτηριακού φαρμάκου *Norfloxacin*, ενός χαρακτηριστικού μέλους των φθοροκινολονών, με τα ιόντα VO²⁺, Ni²⁺, Co²⁺, Mn²⁺, Cd²⁺, MoO₂²⁺, UO₂²⁺ και Fe³⁺ που παρασκευάστηκαν μελετήθηκαν με φυσικοχημικές και φασματοσκοπικές μεθόδους (IR, UV-Vis, NMR, EPR).

Από τα δεδομένα προκύπτει ότι σε όλα τα σύμπλοκα το *Norfloxacin* δρα ως αποπρωτιωμένο διδραστικό ligand και είναι συναρμοσμένο με το ιόν του μετάλλου μέσω του πυριδονικού και του καρβοξυλικού οξυγόνου.

ΠΟΣΤΕΡ 067

ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Ni(II): ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ Ni^{II}/MeCO₂⁻/(py)₂CO [(py)₂CO = ΔΙ-2-ΠΥΡΙΔΥΛΟΚΕΤΟΝΗ]

Ευθυμίου Κ. Γ.¹, Τερζής Α.², Ραπτοπούλου Κ.², Mrozinski J.³, Μπακάλμπασης Ε.⁴, Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής; ³Institute of Chemistry, University of Wroclaw, 14 F. Joliot-Curie, 503, 83 Wroclaw, Poland; ⁴Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 540 06 Θεσσαλονίκη.

Η χημεία των πολυπυρηνικών συμπλόκων (πλειάδων) των 3d μεταλλικών ιόντων αποτελεί ερευνητική θεματολογία αιχμής στην Ανόργανη Χημεία γιατί αρκετά από αυτά τα σύμπλοκα έχουν εντυπωσιακές δομές και παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες φυσικές (ηλεκτρικές, μαγνητικές, οπτικές, ...) ιδιότητες. Το “χαρμάνι” (blend) υποκαταστατών (py)₂CO/MeCO₂⁻, όπου (py)₂CO=δι-2-πυριδυλοκετόνη, αποτελεί μια πλούσια συνθετική πηγή πλειάδων, κυρίως λόγω της ικανότητας των ανιοντικών gem-διολάτο μορφών της κετόνης και του καρβοξυλάτο υποκαταστάτη να υιοθετούν ποικιλία γεφυρωτικών και τερματικών τρόπων ένταξης (συναρμογής). Στην παρούσα εργασία αναφέρεται η συστηματική μελέτη του συστήματος αντίδρασης Ni^{II}/MeCO₂⁻/(py)₂CO. Η διερεύνηση διαφόρων συνθετικών παραμέτρων οδήγησε στην απομόνωση ποικιλίας μονοπυρηνικών και τετραπυρηνικών συμπλόκων που χαρακτηρίστηκαν με κρυσταλλογραφία ακτίνων X και φασματοσκοπικές τεχνικές. Οι μαγνητικές ιδιότητες των τετραπυρηνικών συμπλόκων μελετήθηκαν στην περιοχή 4.2-300 K.

ΠΟΣΤΕΡ 068

ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΟΞΙΝΗΣ ΥΔΡΟΛΥΣΗΣ ΟΡΓΑΝΟΧΡΩΜΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ ΦΑΙΝΥΛΟΠΡΟΠΙΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Ζαβιτσάνος Κ.¹, Αρώνη Φ.², Πέτρου Α.³

¹Χημικός, Μεταπτυχιακός Φοιτητής του Προγράμματος «Βιοανόργανη» Παν. Ιωαννίνων; ²Εργαστήριο Φυσικοχημείας Πανεπιστημίου Αθηνών; ³Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών

Η αντίδραση οξειδοαναγωγής μεταξύ Cr(II) και φαινυλοπροπιολικού οξέος σε όξινο διάλυμα προς Cr(III) και κινναμωμικό οξύ λαμβάνει χώρα σε διάφορα στάδια με ενδιάμεσο σχηματισμό δύο ισομερών οργανοχρωμικών συμπλόκων (συμπλόκων Cr(III) με σ-δεσμό Cr-C). Τα οργανοχρωμικά σύμπλοκα διαχωρίζονται και ταυτοποιούνται, μελετάται δε η κινητική και ο μηχανισμός της όξινης υδρόλυσής τους. Η κινητική μελέτη έδειξε την ύπαρξη δύο διαδοχικών πρώτης τάξεως σταδίων με σταθερές ταχύτητας k₁ και k₂ αντίστοιχα, που υπολογίσθηκαν σε διάφορες θερμοκρασίες. Προέκυψε δε ότι, η μεν k₁ είναι ανεξάρτητη της θερμοκρασίας, η δε k₂ παρουσιάζει μικρή εξάρτηση. Οι παράμετροι ενεργοποίησης ΔH[‡] και ΔS[‡] και για τις δύο πορείες (k₁ και k₂) υπολογίσθηκαν με βάση την εξίσωση Eyring. Από τις τιμές των θερμοδυναμικών παραμέτρων ενεργοποίησης προτείνεται μηχανισμός της αντίδρασης όξινης υδρόλυσης που περιλαμβάνει ένα

στάδιο ισομερείωσης (k_1) και ένα στάδιο υδρόλυσης δεσμού Cr-O (k_2). Προτείνονται δομές ενεργοποιημένων συμπλόκων για τις δύο πορείες.

ΠΟΣΤΕΡ 069

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΑΝΟΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ FePt

Ζαφειροπούλου Ε.¹, Πετρίδης Δ.², Devlin E.³, Νιάρχος Δ.⁴

^{1,2}Εργαστήριο Νανοσύνθετων Υλικών, Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δ»;
^{3,4}Εργαστήριο Μαγνητικών Υλικών, Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δ».

Τα κράματα FePt καλύπτουν την περιοχή από Fe₃Pt ως FePt₃. Οι μαγνητικές ιδιότητες των υλικών αυτών εξαρτώνται από τη σύσταση του κράματος και όπως διαπιστώθηκε μόνο τα κράματα που πλησιάζουν την ισομοριακή αναλογία εμφανίζουν τις επιθυμητές τιμές, δεδομένου ότι μόνο αυτά υφίστανται την επιθυμητή δομική μεταβολή από την κυβική (fcc) στην τετραγωνική (fct) φάση. Μελετήθηκε επίσης η επίδραση των συνθηκών θερμικής κατεργασίας (θερμοκρασία και χρόνος) στις ιδιότητες των κραμάτων. Όπως προέκυψε δεν είναι απαραίτητες οι έντονες συνθήκες που αναφέρονται στη βιβλιογραφία, δεδομένου ότι με θέρμανση στους 450 °C για 30 λεπτά το συνεκτικό πεδίο έφτασε τα 3.5 kOe, ενώ το μέγεθος διατηρήθηκε στα πολύ χαμηλά επίπεδα των 8.5 nm, τιμές αρκετά ικανοποιητικές για τα μέσα μαγνητικής εγγραφής υψηλής πυκνότητας.

ΠΟΣΤΕΡ 070

Η GEM-ΔΙΟΛΙΚΗ ΚΑΙ Η ΗΜΙΑΚΕΤΑΛΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΔΙ-2-ΠΥΡΙΔΥΛΟΚΕΤΟΝΗΣ ΩΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΛΑΝΘΑΝΙΔΙΩΝ: ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ

Θειακού Κ.¹, Μπεκιάρη Β.², Λιανός Π.², Ραπτοπούλου Κ.³, Τερζής Α.³, Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Γενικό Τμήμα, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ³Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Τα mono- ή/και διανιόντα της gem-διολικής και της ημιακεταλικής μορφής της δι-2-πυριδυλοκετόνης, (py)₂CO, έχουν χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα στη σύνθεση πολυπυρηνικών συμπλόκων των 3d μετάλλων που παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες μαγνητικές και οπτικές ιδιότητες. Στην παρουσίαση αυτή θα περιγραφεί η χρησιμοποίηση αυτών των μορφών ως υποκαταστατών στη χημεία των συμπλόκων των λανθανιδίων. Παρασκευάστηκαν τα σύμπλοκα [Ln(NCS)₃{(py)₂C(OR)(OH)}₃] (Ln = Pr, Eu, Gd, Tb, Er και R = Me, Et), [Er₂(NCS)₃{(py)₂C(OMe)O}₃(MeOH)], [Er₂(NO₃)₃{(py)₂C(OMe)O}₂{(py)₂C(OH)O}] και [Ce₂^{IV,IV}(OMe)₂{(py)₂C(OMe)O}₃{(py)₂C(OH)O}(MeOH)](ClO₄)₂. Ο χαρακτηρισμός τους πραγματοποιήθηκε με κρυσταλλογραφία ακτίνων X μονοκρυστάλλου και IR φασματοσκοπία, ενώ παράλληλα μελετήθηκαν τα φάσματα φωτοφωταύγειας των συμπλόκων των Eu(III) και Tb(III).

ΠΟΣΤΕΡ 071

ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΩΝ Al(III) ΚΑΙ Ga(III) ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ SHIFF ΩΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ: ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ

Καγκελάρη Α.¹, Ραπτοπούλου Α.², Τερζής Α.², Ζαφειρόπουλος Θ.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας Παν/μίου Πατρων, 265 04 Πάτρα; ²Εργαστήριο Ακτίνων Χ, Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» 153 109 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Κατά τα τελευταία 15 χρόνια έχει διαπιστωθεί ότι σύμπλοκες ενώσεις των Al(III) και Ga(III) με οργανικούς χηλικούς υποκαταστάτες χρησιμοποιούνται στις διόδους εκπομπής φωτός οργανικής φύσεως (organic light-emitting diodes, OLEDs), εξαιτίας της υψηλής θερμικής τους σταθερότητας, και των ιδιοτήτων τους να μεταφέρουν ηλεκτρόνια και να εκπέμπουν φως. Πρόσφατα έχουν παρασκευαστεί σύμπλοκες ενώσεις του Ga(III) με οργανικούς χηλικούς υποκαταστάτες, όπως το [Ga₂(saph)₂q₂], όπου q⁻ το ανιόν της 8-υδροξυκυκλολίνης και saph²⁻ το ανιόν της σαλικυλοδενο-ο-αμινοφαινόλης (H₂saph). Τα σύμπλοκα αυτά εμφανίζουν βελτιωμένες ιδιότητες εκπομπής φωτός. Στην παρούσα εργασία αναφέρεται η σύνθεση, ο δομικός χαρακτηρισμός και η φασματοσκοπική μελέτη τριαδικών συμπλόκων M(III) / saph²⁻ / acac⁻, όπου M= Al, Ga και acac⁻ το ιόν της ακετυλοακετόνης.

ΠΟΣΤΕΡ 072

ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΜΟΝΟΣΘΕΝΟΥΣ ΧΑΛΚΟΥ ΚΑΙ ΑΡΓΥΡΟΥ ΜΕ 2,4-ΔΙΘΕΙΟΥΡΑΚΙΛΗ ΚΑΙ 1,2-ΔΙΣ(ΔΙΦΑΙΝΥΛΦΩΣΦΙΝΟ)ΒΕΝΖΟΛΙΟ

Ασλανίδης Π., Καλτζόγλου Α., Cox P. J.²

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, Τομέας Γενικής και Ανόργανης Χημείας, Τ.Θ. 135, 541 24 Θεσσαλονίκη; ²School of Pharmacy, The Robert Gordon University, Schoolhill, Aberdeen AB 10 1FR, Scotland.

Η αντίδραση του 1,2-δισ(διφαινυλφωσφίνο)βενζολίου (dppbz) με MX (M = Cu, X=Cl, Br και M = Ag, X = Br, NO₃) παρουσία 2,4-διθειουρακίλης (dtucH₂) σε μοριακή αναλογία 1:1:1 οδηγεί στο σχηματισμό μονομερών τετραεδρικών συμπλόκων του τύπου [MX(dppbz)(dtucH₂)]. Τα φάσματα IR και ¹H-NMR των ενώσεων επιβεβαιώνουν την ύπαρξη συναρμοσμένης διφωσφίνης και ταυτόχρονα δείχνουν μονοδραστική συναρμογή της θειόνης. Όπως προκύπτει από την κρυσταλλική δομή του [CuBr(dppbz)(dtucH₂)], η διφωσφίνη συναρμόζεται χηλικά ενώ το ισχυρά παραμορφωμένο τετραεδρικό περιβάλλον γύρω από το άτομο του χαλκού συμπληρώνεται από ένα άτομο βρωμίου και το άτομο S(4) της 2,4-διθειουρακίλης. Η συναρμογή της 2,4-διθειουρακίλης αποκλειστικά μέσω του ατόμου S(4) επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα θεωρητικών μελετών, όπου τα δύο άτομα θείου του μορίου εμφανίζονται να έχουν διαφορετική βασικότητα.

ΠΟΣΤΕΡ 073

ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ, ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗΣ ΤΟΥ ΙΝΣΟΥΛΙΝΟΜΙΜΗΤΙΚΟΥ ΒΑΝΑΔΙΟΥ V(V) ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΩΝ

Καλύβα Μ.¹, Ραπτοπούλου Κ.², Τερζής Α.², Σαλίφογλου Α.³

¹Εργαστήριο Ανόργανης και Βιολογικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 71409 Ηράκλειο; ²Ινστιτούτο Επιστήμης υλικών 'Δημόκριτος' Α. Παρασκευή 15310, Αττική; ³Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Το βανάδιο είναι απαραίτητο ιχνοστοιχείο σε όλους τους οργανισμούς. Η βιολογική δράση του βαναδίου είναι απόρροια της αλληλεπίδρασης του τόσο με μεγάλα βιολογικά μόρια, όπως οι πρωτεΐνες, όσο και με μικρά όπως το κιτρικό οξύ. Στην προσπάθεια να σκιαγραφηθεί η χημική συμπεριφορά του βαναδίου σε μια από τις οξειδωτικές καταστάσεις που συναντάται στα βιολογικά συστήματα, στην 5+, έγινε προσπάθεια να εξεταστεί η χημεία του παρουσία φυσιολογικών υποκαταστατών. Αρχικά, ο στόχος ήταν η σύνθεση υπερόξο συμπλόκων του βαναδίου (V) με το κιτρικό οξύ, ο φασματοσκοπικός και δομικός χαρακτηρισμός τους. Στην συνέχεια μελετήθηκε η χημική δραστηριότητα των υπερόξο συμπλόκων του βαναδίου με το κιτρικό οξύ.

ΠΟΣΤΕΡ 074

ΠΟΛΥΟΞΟΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΒΑΝΑΔΙΟΥ/ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ ΜΕ ΘΕΙΩΔΗ ΑΝΙΟΝΤΑ: ΣΥΝΘΕΣΗ, ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ M₁₈ ΕΝΩΣΗΣ, ΤΥΠΟΥ DAWSON, (NH₄)₈(Mo₉V₉SO₅₅).11 H₂O

Καπάκογλου Ν.¹, Μοίρας Χ.¹, Raptis R. G.², Baran P.², Καμπανός Θ.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 45510 Ιωάννινα; ²Department of Chemistry, University of Puerto Rico, Rio Piedras, P.O. San Juan, PR 00931-3346, USA.

Η αντίδραση των Mo^VCl₅ ή Na₂Mo^{VI}O₄ και NH₄V^VO₃ με θειώδη ανιόντα μας οδηγεί στην δεκαοκταμερή πολυοξομεταλλική ένωση (NH₄)₈(Mo₉V₉SO₅₅).11 H₂O **1**. Η τύπου Dawson, ένωση αυτή χαρακτηρίστηκε με κρυσταλλογραφία ακτίνων-X και φασματοσκοπίες IR και UV-vis. Η κρυσταλλογραφία φανέρωσε μοναδικά δομικά χαρακτηριστικά για την ένωση αυτή. Το πιο ενδιαφέρον από τα οποία είναι η ενσωμάτωση τετραεδρικού βαναδίου στο M₁₈ σκελετό.

ΠΟΣΤΕΡ 075

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΔΙΕΓΕΙΡΟΜΕΝΟΥ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ. ΣΥΝΘΕΣΗ, ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΣΥΝΑΡΜΟΤΗ ΒΡΑΒΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΟΝΟΠΥΡΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ ΜΕ ΡΟΥΘΗΝΙΟ

Καπνιστή Μ.¹, Σκούλικα Σ.², Χατζηδημητρίου Α.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Π.Ι., 45110 Ιωάννινα.

Ένας νέος συναρμοτής, το 4-[δισ(2-πυριδυλ-)αμινο] βενζονιτρίλιο (DPABN), ο οποίος παρουσιάζει το φαινόμενο της εσωτερικής μεταφοράς φορτίου κατά τη διέγερση (TICT effect) παρασκευάστηκε, μελετήθηκε με φάσματα IR, UV-Vis, NMR, MS και χαρακτηρίστηκε με λύση της μοριακής δομής της απλής και της μονοπρωτονιομένης μορφής του. Αφού πιστοποιήθηκε η εμφάνιση του φαινομένου TICT κατά την φθορισμομετρική του μελέτη, τα μεικτά μόνο- και διπυρινικά σύμπλοκά του με δισθενές ρουθίνιο, διπυριδίνη και αμμωνία συντέθηκαν και μελετήθηκαν με φάσματα IR, UV-Vis, NMR, MS και CV. Τέλος συντέθηκε το μεικτών ligands (bipy, BPABN, NH₃) μεικτού σθένους (Ru(II), Ru(III)) διπυρηνικό σύμπλοκο και μελετήθηκε για την δυνατότητα λειτουργίας του ως μοριακού διακόπτη. Συναρμοτές και σύμπλοκα μελετήθηκαν επίσης με θεωρητικούς υπολογισμούς σε επίπεδο DFT με τη χρήση του πακέτου Gaussian98.

ΠΟΣΤΕΡ 076

ΜΕΛΕΤΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΥΔΡΟΞΥ -ΒΕΝΖΟΪΚΩΝ ΟΞΕΩΝ, ΒΑΝΙΛΛΙΝΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥΣ ΜΕ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟ

Καραλιώτα Α.¹, Αλετράς Β.², Λίτος Χ.¹, Μανιατάκου Α¹, Παππά Ε.¹, Σταμπάκη Δ.¹, Καμαριωτάκη Μ.¹

¹Τμήμα Χημείας (Τομέας III), Παν/μιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771, Αθήνα; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας -Φυσικής και Τεχνολογίας Υλικών, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, ΤΕΙ Αθήνας, Αιγάλεω Αττικής.

Στα πλαίσια της συνεχιζόμενης έρευνάς μας για την αλληλεπίδραση του μολυβδαίνιου με τα διυδροξυβενζοϊκά οξέα 2,5-DHBA, 3,4-DHBA και παράγωγά τους, μελετήθηκε η αντιοξειδωτική δράση των παραπάνω υποκαταστατών και των συμπλόκων τους με τη χρήση της ελεύθερης ρίζας DPPH. Οι υποκαταστάτες 2,5-DHBA (γεντισικό οξύ), 3,4-DHBA (πρωτοκατεχικό οξύ) και το μεθυλιωμένο παράγωγο της αλδεύδης 3,4-DHB (βανιλίνη) και τα σύμπλοκά τους με το Mo^{VI} αντέδρασαν με τη ρίζα 1,1-διφαινυλο-2-πικρυλο-υδραζίνη (DPPH) σε διάφορες στοιχειομετρικές αναλογίες και τα μίγματα αντίδρασης μελετήθηκαν φασματοσκοπικά (UV-Vis, ¹H και ¹³C-NMR, MS). Διερευνήθηκαν οι μοριακοί μηχανισμοί της αντιοξειδωτικής δράσης και της παγίδευσης ριζών και έγινε σύγκριση του μηχανισμού της αντιοξειδωτικής δράσης των συμπλόκων με εκείνον των ελεύθερων υποκαταστατών.

ΠΟΣΤΕΡ 077

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΜΕ ΔΙΥΔΡΟΞΥΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΒΕΝΖΟΪΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΣΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΡΙΖΩΝ IN VITRO ΚΑΙ IN VIVO

Καραλιώτα Α., Λίτος Χ., Μανιατάκου Α., Χαλδούπη Α., Σταμπάκη Δ., Καμαριωτάκη Μ.

Τμήμα Χημείας (Τομέας ΙΙΙ), Παν/μιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771, Αθήνα.

Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι η ανάπτυξη αναλυτικής μεθόδου για τον προσδιορισμό των μη «φυσιολογικών» προϊόντων υδροξυλίωσης του ακετυλοσαλικυλικού οξέος. Η υπό μελέτη προτεινόμενη μέθοδος βασίζεται στο φασματομετρικό προσδιορισμό των συμπλόκων που σχηματίζουν τα ιόντα σιδήρου με το 2,3-διυδροξυ-βενζοϊκό οξύ. Μια τέτοια απλή, γρήγορη κι ευαίσθητη μέθοδος απαιτεί τον καθορισμό των συνθηκών, ώστε τα σύμπλοκα Fe(III)-2,3-DHBA να είναι θερμοδυναμικά σταθερά με την προϋπόθεση ύπαρξης χαρακτηριστικά μεγάλου συντελεστή μοριακής απορρόφησης. Ο προσδιορισμός του 2,3-DHBA σε βιολογικά υγρά αποτελεί συγχρόνως ένα τρόπο διαπίστωσης δημιουργίας $\cdot\text{OH}$ in vivo (π.χ. μετά από ισχαιμικά επεισόδια, σε ασθένειες ανοσοποιητικού και νευρικού συστήματος, καθώς και σε νόσους του κολλαγόνου και διαβήτη).

ΠΟΣΤΕΡ 078

ΟΞΟ ΓΕΦΥΡΩΜΕΝΑ ΔΙΠΥΡΗΝΙΚΑ, ΤΡΙΠΥΡΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΤΡΑΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ Fe(III) ΜΕ ΦΑΙΝΟΞΥΑΛΚΑΝΟΪΚΟΥΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ: ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Κατσαμάκας Σ.¹, Δενδρινού-Σαμαρά Κ.¹, Σαμαράς Η.³, Ραπτοπούλου Κ.², Τερζής Α.², Κεσίσογλου Δ. Φ.³

¹Τομέας Γενικής και Ανόργανης Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54006; ²NRCPS “Δημόκριτος”, Αγία Παρασκευή Αττικής; ³Εργαστήριο Βιοτεχνολογίας, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σίνδος Θεσσαλονίκη.

Ο σίδηρος ως βιολογικό μέταλλο και ιδιαίτερα οι όξο και ύδροξο γεφυρωμένες ενώσεις του εμφανίζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη Βιοανόργανη Χημεία. Σύμπλοκα αυτής της κατηγορίας με καρβοξυλικούς υποκαταστάτες αποτελούν συνθετικά βιομιμητικά μοντέλα για τις μη αιμικές πρωτεΐνες του σιδήρου καθώς και για πρωτεΐνες μεταφοράς και αποθήκευσης σιδήρου.

Σε συνέχεια της ερευνητικής μας προσπάθειας πάνω στην αλληλεπίδραση των φαινοξυαλκανοϊκών ζιζανιοκτόνων (2,3-D, 2,4-D, 3,4-D, 2,4,5-T, 2,4-DP, 4-CP, MCPA) με διάφορα μέταλλα στην παρούσα εργασία παρασκευάστηκαν και μελετήθηκαν όξο γεφυρωμένα σύμπλοκα του Fe(III) με τους παραπάνω υποκαταστάτες. Η κρυσταλλική δομή του συμπλόκου $[\text{Fe}_3\text{O}(2,3\text{-D})_6(\text{CH}_3\text{OH})_3]\text{Cl}$ έχει τη χαρακτηριστική δομή ρόδας. Το τετραπυρηνικό σύμπλοκο $[\text{Fe}_4\text{O}_2(2,4,5\text{-T})_8(\text{DMSO})_4]$ περιγράφεται ως κεκαμένη “πεταλούδα”. Ενώ με την επίδραση της 1,10-phen απομονώθηκε το διπυρηνικό όξο γεφυρωμένο σύμπλοκο $[\text{Fe}_2\text{O}(3,4\text{-D})_2(1,10\text{-phen})_2\text{Cl}_2]$. Εξετάστηκε η αντιμικροβιακή συμπεριφορά των συμπλόκων με την μέθοδο της ελάχιστης συγκέντρωσης αναστολής (M.I.C.) σε διάφορους μικροοργανισμούς.

ΠΟΣΤΕΡ 079

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΛΥΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΕΝΖΥΜΩΝ: ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Zn(II) ΜΕ ΤΗ ΔΙ-2-ΠΥΡΙΔΥΛΟΚΕΤΟΝΗ, (py)₂CO

Κατσουλάκου Ε.¹, Περλεπές Σ. Π.¹, Ραπτοπούλου Κ.², Τερζής Α.², Μπεκιάρη Β.³, Λιανός Π.³, Μάνεση-Ζούπα Ε.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Πατρών, 265 00 Πάτρα; ²Εργαστήριο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αγία Παρασκευή Αττικής; ³Γενικό Τμήμα, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 00 Πάτρα.

Τα περισσότερα από τα γνωστά ένζυμα του Zn(II) καταλύουν υδρολυτικές αντιδράσεις στα ενεργά κέντρα των οποίων το ιόν Zn²⁺ ενεργοποιεί μόρια H₂O ή μικρά υποστρώματα. Μέσω μιας βιοανόργανης προσέγγισης επιδιώξαμε να μελετήσουμε την ενεργοποίηση ενός αναλόγου υποστρώματος, της δι-2-πυριδυλοκετόνης, (py)₂CO, από τον Zn(II). Στην παρούσα εργασία περιγράφουμε τη σύνθεση και το δομικό χαρακτηρισμό των συμπλόκων [ZnBr₂{(py)₂C(OMe)(OH)}] (**1**), [Zn₂Br₂{(py)₂C(OMe)O₂}] (**2**) και [ZnBr₂{(py)₂CO}] (**3**) καθώς και τη χημική αλληλομετατροπή τους. Η θερμική μελέτη των συμπλόκων απεκάλυψε ότι το σύμπλοκο **1** διασπάται στην περιοχή 30-150 °C και μετατρέπεται στο σύμπλοκο **3**. Η φωτοφυσική μελέτη των συμπλόκων έδειξε ότι μόνο το σύμπλοκο **3** παρουσιάζει εκπομπή φωτός με μήκος κύματος διέγερσης λ_{ex} = 350 nm.

ΠΟΣΤΕΡ 080

ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΔΙΠΥΡΙΔΥΛΟΚΕΤΟΝΟΞΙΜΗ

Κόκιου Αικ.¹, Δενδρινού-Σαμαρά Αικ.¹, Pecoraro V. L.², Zaleski C. M.², Kampf J. W.², Κεσίσογλου Δ. Φ.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Department of Chemistry, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109-1055.

Η χρήση των οξιμών ως ligands στην σύνθεση πολυπυρηνικών συμπλόκων διαφόρων μετάλλων έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω του ότι έχουν απομονωθεί συστήματα που εμφανίζουν μοναδικές μαγνητικές και ηλεκτρονικές ιδιότητες. Η μοναδικότητα των οξιμών να δημιουργούν διατομικές γέφυρες N-O έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση μιας ποικιλίας δομών είτε με ίδια είτε με διαφορετικά μεταλλικά κέντρα, M-O-N-M και M-O-N-M' αντιστοίχως, και τελικά τον σχηματισμό πολυπυρηνικών συμπλόκων στα οποία παρουσιάζονται έντονα φαινόμενα μαγνητικής ανταλλαγής. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιείται η διπυριδυλοκετονοξίμη ως ligand για τη σύνθεση ενός διπυρηνικού συμπλόκου του χαλκού με τύπο [Cu₂(pko)₄]·2H₂O καθώς και της μεταλλοκορονοειδούς ένωσης [Cu₆(pko)₆(dmf)₆(cage-ClO₄)] [Cu₆(pko)₆(dmf)₄(ClO₄)₂(cage-ClO₄)]·8ClO₄⁻. Μαγνητικές μετρήσεις σε μεταβλητές θερμοκρασίες και σε μεταβλητής έντασης μαγνητικό πεδίο έδειξαν ότι και τα δύο σύμπλοκα εμφανίζουν ισχυρή αντισιδηρομαγνητική σύζευξη.

ΠΟΣΤΕΡ 081

ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΧΟΥΜΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ ΜΕ ΙΟΝΤΑ ΒΑΡΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ (CU(II), EU(III) ΚΑΙ TH(IV))

Κολοκασίδου Κ., Πασχαλίδης Ι.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Κ. 20537, 1678 Λευκωσία, Κύπρος.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας μελετήθηκε η συμπλοκοποίηση ιόντων βαρέων μετάλλων (Cu^{2+} , Eu^{3+} και Th^{4+}) με χουμικά οξέα. Οι μελέτες διεξήχθησαν σε υδατικά διαλύματα με ιοντική ισχύ $I = 0.1 \text{ M NaClO}_4$ και $\text{pH} = 6$, κάτω από κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες σε θερμοκρασία δωματίου ($23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$) με τη χρήση εκλεκτικού ηλεκτροδίου του χαλκού. Οι σταθερές σχηματισμού των συμπλόκων προσδιορίστηκαν από τα ποτενσιομετρικά δεδομένα άμεσα για το χαλκό και έμεσα με βάση αντιδράσεις ανταγωνισμού για τα ιόντα ευρωπίου και θορίου. Οι σταθερές σχηματισμού που προσδιορίστηκαν κάτω από τις συγκεκριμένες πειραματικές συνθήκες είναι: $\log \beta'(\text{Cu(II)-HA}) = 3.4 \pm 0.3$, $\log \beta'(\text{Eu(III)-HA}) = 5.5 \pm 0.5$, $\log \beta'(\text{Th(IV)-HA}) = 26.4 \pm 0.5$.

ΠΟΣΤΕΡ 082

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΔΙΠΙΜΙΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΤΩΝ ΔΙΠΙΜΙΝΟ-ΔΙΘΕΙΟΛΕΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Pt (II) ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ DNA

Κολοκούρη Φ., Δάγκας Κ., Μητσοπούλου Χ. Α.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 15775, Αθήνα.

Η cisplatin είναι ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα αντικαρκινικά φάρμακα και ιδιαίτερα αποτελεσματικό στη θεραπεία του καρκίνου των όρχεων και των ωοθηκών. Πιστεύεται ότι ο απώτερος στόχος της cisplatin στα καρκινικά κύτταρα είναι το DNA, στο οποίο το σύμπλοκο του λευκοχρύσου δημιουργεί 1,2-ενδοκλωνικούς σταυροδεσμούς προκαλώντας μια σημαντική παραμόρφωση στη διπλή έλικα του DNA. Μερικές τάξεις μονοπυρηνικών συμπλόκων του δισθενούς λευκοχρύσου με υποκαταστάτες α-διμίνες και 1,2-διθειολένια σχηματίζουν καινούργιους τύπους ενδοκλωνικών και διακλωνικών σταυροδεσμών, οδηγώντας στο συμπέρασμα ότι διαφορετικοί τρόποι σύνδεσης με το DNA ενδέχεται πράγματι να έχουν διαφορετικά βιολογικά αποτελέσματα.

Σε αυτήν την εργασία, παρουσιάζεται η σύνθεση και ο χαρακτηρισμός νέων συμπλόκων του δισθενούς λευκοχρύσου με υποκαταστάτες την 2-(2'πυριδύλ)κινόξαλίνη και την 1,2 βενζοθειόλη. Αυτά τα σύμπλοκα χαρακτηρίστηκαν με φασματοσκοπικές μεθόδους (IR, 1D και 2D NMR, UV-Vis). Επιπρόσθετα, η βιολογική τους δραστηριότητα επιβεβαιώθηκε με μελέτη της αλληλεπίδρασης τους με φυσικό DNA και ακολούθως με φωτοχημική επεξεργασία αυτών και πιστοποιήθηκε με πειράματα κυκλικού διχρωισμού και θερμικής μετουσίωσης.

ΠΟΣΤΕΡ 083

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ ΜΕΤΑΠΤΩΣΗΣ

Κωστάκης Γ. Ε., Πλακατούρας Ι. Χ., Χατζηλιάδης Ν.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα

Τα τελευταία χρόνια η σύνθεση πολυμερών συναρμογής δύο ή/και τριών διαστάσεων, με χρήση μετάλλων και υποκαταστατών, έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητικών ομάδων, τα οποία παρουσιάζουν προσροφητικές, καταλυτικές και μαγνητικές ιδιότητες.

Τα πορώδη πολυμερή συναρμογής μπορούν να συντεθούν από πολυδοντικούς καρβοξυλικούς υποκαταστάτες, όπως το τριμεσικό οξύ ή το τερεφθαλικό οξύ, καθώς η καρβοξυλική ομάδα έχει τη δυνατότητα να συμπλοκοποιηθεί μονοδοντικά ή διδοντικά είτε γεφυρωμένα.

Η μελέτη, σε ήπιες συνθήκες (r.t.), της χημικής συμπεριφοράς ψευτοπεπτιδικών υποκαταστατών με μέταλλα της πρώτης σειράς μετάπτωσης οδήγησε στη σύνθεση του αλληλοδιεισδύων πολυμερούς συναρμογής τριών διαστάσεων, στο οποίο το μεταλλοκατιόν Co(II) συνεισφέρει στις δύο διαστάσεις, ενώ η τρίτη διάσταση προέρχεται από τον υποκαταστάτη.

ΠΟΣΤΕΡ 084

ΜΟΝΟΑΜΙΔΙΑ ΔΙΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ ΩΣ ΓΕΦΥΡΩΤΙΚΟΙ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ Cu(II) : ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΣΥΜΠΛΟΚΑ

Χατζησταμάτης Ι.¹, Λαζάρου Α.¹, Ραπτοπούλου Α.², Τερζής Α.², Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Τα πολυμερή ένταξης (συναρμογής) και τα πολυπυρηνικά σύμπλοκα αποτελούν ερευνητικό αντικείμενο αιχμής στην Ανόργανη Χημεία γιατί συχνά παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες μαγνητικές, ηλεκτρικές και οπτικές ιδιότητες. Τα α,ω-δικαρβοξυλάτο ανιόντα χρησιμοποιούνται συχνά ως γεφυρωτικοί υποκαταστάτες για τη σύνθεση τέτοιων ενώσεων. Στην παρούσα εργασία σκιαγραφείται η χρησιμοποίηση μονοαμιδίων των α,ω-δικαρβοξυλικών οξέων στη σύνθεση πολυμερών και πολυπυρηνικών συμπλόκων του Cu(II) που περιέχουν επίσης αρωματικούς N,N' -δότες. Απομονώθηκαν σύμπλοκα με τους μονοανιοντικούς υποκαταστάτες $\text{^{\ominus}OOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$ και $\text{^{\ominus}OOC-CH=CH-CONH}_2$, η δομή των οποίων εξαρτάται από ποικιλία συνθετικών παραμέτρων. Σε ορισμένες αντιδράσεις διαπιστώθηκε μετασχηματισμός του υποκαταστάτη $\text{^{\ominus}OOC-CH=CH-CONH}_2$ σε $\text{-OOC-CH=CH-COO}^{\ominus}$.

ΠΟΣΤΕΡ 085

ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΙΠΥΡΙΔΥΛΑΜΙΝΗΣ ΜΕ Ln(III)

Λάλια-Καντούρη Μ.¹, Παπαδόπουλος Χρ.¹, Χατζηδημητρίου Α.¹, Σκούλικα Π.²

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα.

Από την αντίδραση των αλάτων $\text{LnX}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ($\text{Ln} = \text{Pr}, \text{Nd}$ και $\text{X} = \text{NO}_3^-, \text{SCN}^-, \text{Cl}^-$) με τη διδραστική βάση 2,2'διπυριδυλαμίνη (dramH) προέκυψαν τρεις διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων, ανάλογα με το ανιόν του άλατος. Ο χαρακτηρισμός της δομής τους επιτεύχθηκε με βάση τις στοιχειομετρικές αναλύσεις και τις μαγνητικές μετρήσεις καθώς και με τη φασματοσκοπία υπερύθρου (IR). Η αντίδραση της βάσης dramH με $\text{Pr}(\text{SCN})_3$ οδηγεί σε σχηματισμό ένωσης συναρμογής του τύπου $\text{Pr}(\text{SCN})_3(\text{dramH})_3$, ενώ με PrCl_3 σε σχηματισμό πιθανώς πολυμερικής ένωσης με μοριακό τύπο $\text{PrCl}_3 \cdot 3(\text{dramH}) \cdot \text{H}_2\text{O}$. Αντίθετα, η αντίδραση του $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3$ με dramH οδηγεί σε συγκρυστάλλωση, η οποία επιβεβαιώθηκε με ανάλυση περίθλασης ακτίνων-X μονοκρυστάλλου της ένωσης $[\text{Pr}(\text{NO}_3)_6] \cdot 3[\text{dramH} \cdot \text{H}^+] \cdot \text{H}_2\text{O}$, όπου ο αριθμός συναρμογής του Pr(III) είναι δώδεκα. Όσον αφορά τα μόρια της πρωτονιωμένης διπυριδυλαμίνης ($\text{dramH} \cdot \text{H}^+$), αυτά έχουν απόλυτα επίπεδη γεωμετρία.

ΠΟΣΤΕΡ 086

ΣΥΜΠΛΟΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΤΟΥ Zn(II) ΜΕ ΒΕΝΖΟΤΡΙΑΖΟΛΙΑ ΩΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ: ΣΥΝΘΕΣΗ, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

Λαλιώτη Ν.¹, Μπαϊκούση Μ.¹, Πλακατούρας Ι. Χ.², Ραπτοπούλου Α.³, Τερζής Α.³, Περλεπές Σ. Π.⁴

¹Τμήμα Επιστήμης Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα; ³Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής; ⁴Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα.

Η χρησιμοποίηση των βενζοτρίαζολίων ως υποκαταστατών (ligands) στη χημεία των συμπλόκων ενώσεων διαφόρων μεταλλοϊόντων, π.χ. $\text{Mn}^{\text{II/III}}$, Fe^{III} , Cu^{II} , Zn^{II} , γίνεται για δυο λόγους. Ο πρώτος είναι ότι τα σύμπλοκα που προκύπτουν αποτελούν ικανοποιητικά μοντέλα των επιφανειακών ενώσεων που σχηματίζονται κατά την αναστολή της ατμοσφαιρικής διάβρωσης ορισμένων μετάλλων και των κραμάτων τους από το βενζοτρίαζόλιο και διάφορα παράγωγά του. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι τα βενζοτρίαζολάτο ανιόντα είναι ιδανικοί υποκαταστάτες για τη σύνθεση πλειάδων που συχνά παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες μαγνητικές ιδιότητες. Στην παρουσίαση θα αναφερθούν η σύνθεση, ο δομικός/φασματοσκοπικός χαρακτηρισμός και οι ιδιότητες ποικιλίας (μονοπυρηνικά, πολυπυρηνικά, πολυμερή) βενζοτρίαζολάτο συμπλόκων του Zn(II).

ΠΟΣΤΕΡ 087

ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΟΛΛΟΕΙΔΩΝ ΤΟΥ Pt(0), ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΠΟΛΥΗΛΕΤΡΟΛΥΤΕΣ ΦΟΡΕΙΣ ΤΩΝ L-ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ, ΣΕ ΥΔΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Λέτσιος Κ., Μεθενίτης Κ., Πνευματικάκης Γ.

Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας, Τμήμα Χημείας Παν. Αθηνών Πανεπιστημιούπολη, 15771 Αθήνα.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση και ο χαρακτηρισμός νανοσωματιδίων Pt(0) σταθεροποιημένα σε υδατικό διάλυμα από πολυμερή φορείς των αμινοξέων αλανίνης, φαινυλοαλανίνης και γλυκίνης καθώς και του διπεπτιδίου γλικινογλυκίνη. Για τον χαρακτηρισμό των νανοσωματιδίων χρησιμοποιήθηκαν φωτογραφίες TEM (Transition Electron Microscopy), στοιχειακή ανάλυση, φασματοσκοπία ορατού-υπεριώδους (UV-Visible) και φασματοσκοπία IR. Υδατικά διαλύματα Pt(0) σε κολλοειδή διασπορά χρησιμοποιήθηκαν ως καταλύτες υδρογόνωσης διπλού δεσμού (αλειφατικού ή αρωματικού), στην ισομερείωση που παρατηρήθηκε ως παράπλευρη αντίδραση, στην αναγωγή νιτροομάδας προς αμινομάδα, στην υποκατάσταση ατόμου χλωρίου από άτομο υδρογόνου (υδρογονόλυση).

ΠΟΣΤΕΡ 088

ΣΥΝΘΕΣΗ ΝΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΥΜΕΝΙΩΝ LANGMUIR-BLODGETT

Μαλλούρη Ρ., Κεραμιδάς Α., Λεοντίδης Ε.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 1678, Λευκωσία-Κύπρος.

Έχουν συντεθεί δύο ασύμμετροι τρίποδες υποκαταστάτες με μακριές αλειφατικές αλυσίδες. Με χρήση των υποκαταστατών αυτών έχουν συντεθεί τέσσερα τασιενεργά σύμπλοκα Mo και V. Ο χαρακτηρισμός των συμπλόκων έγινε με φασματοσκοπία υπερύθρου (IR), υπεριώδους (UV) και πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR). Τα σύμπλοκα έχουν επίσης χαρακτηριστεί με στοιχειακή ανάλυση.

Ακολούθως μελετήθηκαν οι επιφανειακές ιδιότητες των συμπλόκων με λήψη ισοθέμων διαγραμμάτων επιφανειακής πίεσης (mN m^{-1}) σε συνάρτηση με την επιφάνεια που καταλαμβάνεται ανά μόριο ($\text{\AA}^2/\text{μόριο}$), σε θερμοκρασιακό εύρος 22 ± 5 °C. Έγιναν προσπάθειες εναπόθεσης των συμπλόκων αυτών σε συγκεκριμένες συνθήκες επιφανειακής πίεσης και ταχύτητας εναπόθεσης προς παρασκευή λεπτών υμενίων Langmuir-Blodgett.

Μετά την πιστοποίηση της ποιότητας της επιφάνειας του υμενίου, θα εξεταστεί η δυνατότητα εφαρμογής των υμενίων σε διατάξεις αισθητήρων αέριων, στην κατάλυση αντιδράσεων, σε υδρολύμενες επιφάνειες, ηλεκτροχρωμικά επιστρώματα κ.τ.λ.

ΠΟΣΤΕΡ 089

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ Μ(ΔΙΠΙΜΙΝΗ)(ΔΙΘΕΙΟΛΕΝΙΟ)

Μακεδόνας Χ. Δ., Μητσοπούλου Χ. Α.

Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστιμιόπολις, Ζωγράφου 157 71.

Την τελευταία δεκαετία παρατηρείται έντονο και συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για σύμπλοκες ενώσεων μετάλλων μεταπτώσεως με μεικτούς υποκατάστατες διθειολικών διανιόντων και διμινών. Το ενδιαφέρον για αυτές τις ενώσεις συνίσταται τόσο στην χημεία τους, αφού ο συνδυασμός ενός καλού π-δότη (θειουποκαταστάτης) και ενός καλού π-δέκτη (διμίνη) οδηγεί στην παρατήρηση σημαντικών ιδιοτήτων, όπως για παράδειγμα της έντονα αρνητικά διαλυτοχρωμικής ταινίας στα φάσματα ορατού-υπεριώδους και του φθορισμού διαλυμάτων αυτών των ενώσεων όσο και στο ευρύ πεδίο εφαρμογών που συναντούν.

Στην παρούσα εργασία σχολιάζονται τόσο πειραματικά δεδομένα όσο και αποτελέσματα θεωρητικών DFT και TDDFT υπολογισμών, με σκοπό την διερεύνηση του ρόλου των υποκαταστατών, του μετάλλου και του διαλύτη στην ρύθμιση των ιδιοτήτων των εν λόγω ενώσεων.

ΠΟΣΤΕΡ 090

ΜΕΤΑΛΛΟΦΩΣΦΟΝΙΚΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ: ΣΥΝΘΕΣΗ, ΔΟΜΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

Λυκούδης Π., Μαντζαρίδης Χ., Καταραχιά Σ., Δημάδης Κ. Δ.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Λεωφόρος Κνωσσού 300, Ηράκλειο Κρήτης 71409.

Τα φωσφονικά πολυανιόντα μελετήθηκαν σε σχέση με την ικανότητα που παρουσιάζουν να συναρμολογούνται με μεταλλικά κατιόντα που απαντώνται σε βιομηχανικά νερά. Έτσι μελετήσαμε τις εξής ενώσεις που προέκυψαν μετά από σχεδιασμένες συνθετικές προσεγγίσεις: Ca-PBTC, Zn-HMDTMP και Zn-AMP, όπου PBTC= 2-phosphonobutane-1,2,4-tricarboxylic acid, AMP= amino-tris-methylenephosphonate, HMDTMP= hexamethylene-N,N',N',N'-diamine tetramethylenephosphonic acid. Οι ενώσεις που προκύπτουν χαρακτηρίστηκαν με κρυσταλλογραφία ακτίνων X και βρέθηκε ότι είναι πολυμερείς στην στερεά κατάσταση. Επίσης μελετήθηκαν οι αντιδιαβρωτικές ικανότητες υμενίων της ένωσης Zn-AMP.

ΠΟΣΤΕΡ 091

ΣΥΝΘΕΣΗ, ΔΟΜΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Zn(II) ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΤΟ α-ΑΜΙΝΟΙΣΟΒΟΥΤΥΡΙΚΟ ΟΞΥ (Aib)

Κατσουλάκου Ε.¹, Σταματάτος Θ.¹, Πάϊρας Γ.², Ραπτοπούλου Κ.³, Τερζής Α.³, Κορδοπάτης Π.², Μάνεση-Ζούπα Ε.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Πατρών, 165 00 Πάτρα; ²Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Τμήμα Φαρμακευτικής, Παν/μιο Πατρών, 265 00 Πάτρα; ³Εργαστήριο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αγία Παρασκευή Αττικής.

Οι αλληλεπιδράσεις μεταλλικών ιόντων με πεπτίδια έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον των βιοανόργανων χημικών προκειμένου, μεταξύ άλλων, να μελετηθούν οι διαμορφωτικές αλλαγές που παρατηρούνται στα βιομόρια αυτά κατά την συμπλοκοποίησή τους και η επίδραση που επιφέρουν στη δραστηριότητα τους, καθώς και να εξεταστεί η πιθανότητα τέτοια μεταλλικά σύμπλοκα να παρουσιάζουν βιολογική/φαρμακολογική δραστηριότητα. Το μη-φυσικό αμινοξύ α-αμινοίσοβουτυρικό οξύ (Aib) συναντάται σε πεπτίδια τα οποία δρουν ως μικροβιακά αντιβιοτικά. Η συμπλοκοποίηση τέτοιων πεπτιδίων που εμφανίζουν θεραπευτική δράση με μεταλλοϊόντα οδηγεί σε ενώσεις με προηγμένες φαρμακολογικές ιδιότητες. Στην παρούσα εργασία μελετάται η σύνθεση, ο δομικός χαρακτηρισμός και η φασματοσκοπική μελέτη συμπλόκων του Zn(II) με τα συνθετικά πεπτίδια H-Aib-Ala-OH και H-Aib-Aib-Aib-OH.

ΠΟΣΤΕΡ 092

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΔΙΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ-ΜΕΤΑΛΛΟΥ ΣΤΟΝ ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΑΚΕΤΥΛΕΝΙΩΝ

Σαραγάς Ν., Παρασκευοπούλου Π., Ψαρουδάκης Ν., Μερτής Κ.

Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Χημείας, Τομέας ΙΙΙ, Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 15771, Ελλάδα.

Ο πολυμερισμός των ακετυλενίων με σύμπλοκα των στοιχείων μετάπτωσης έχει μελετηθεί εκτενώς λόγω των μοναδικών φυσικοχημικών ιδιοτήτων των παραγόμενων πολυακετυλενίων και των πολυάριθμων εφαρμογών τους. Η ύπαρξη και ο τύπος των υποκαταστατών, η στερεοχημεία του πολυενικού συστήματος και το μοριακό του βάρος είναι παράγοντες που επηρεάζουν τις παραπάνω ιδιότητες. Για το λόγο αυτό υπάρχει η ανάγκη εύρεσης αποτελεσματικών εκλεκτικών καταλυτικών συστημάτων, ώστε τα λαμβανόμενα πολυμερή να έχουν τις επιθυμητές ιδιότητες. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την αντίδραση μονο- και δις-υποκατεστημένων ακετυλενίων με σύμπλοκα του Re, του Mo και του W που περιέχουν αγεφύρωτους τετραπλούς δεσμούς ($\sigma^2\pi^4\delta^2$). Επίσης, μελετήθηκε η βελτιστοποίηση των συνθηκών της αντίδρασης για τα πιο δραστικά από τα σύμπλοκα αυτά.

ΠΟΣΤΕΡ 093

ΣΥΝΕΡΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΚΟΛΛΟΕΙΔΟΥΣ SiO₂ ΣΕ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Δημάδης Κ. Δ., Νεοφώτιστου Ε.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Λεωφόρος Κνωσού 300, Ηράκλειο Κρήτης 71409.

Τις τελευταίες δεκαετίες υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για τη σύνθεση και τις εφαρμογές μικροσωματιδίων κολλοειδούς SiO₂. Επιθυμητές ιδιότητες είναι η προβλεψιμότητα του μεγέθους των σωματιδίων (αυτό εξαρτάται από την εκάστοτε εφαρμογή) και η πορωσιμότητα. Σε άλλες εφαρμογές ο σχηματισμός του κολλοειδούς SiO₂ είναι ανεπιθύμητος και η παρουσία του δημιουργεί λειτουργικά προβλήματα. Για παράδειγμα, σε βιομηχανικά συστήματα που το νερό χρησιμοποιείται σαν ψυκτικό μέσο και είναι υπερκορεσμένο σε πυριτικά άλατα, η καταβύθιση και εναπόθεση του κολλοειδούς SiO₂ αποτελεί μείζον πρόβλημα και υπάρχει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον για τον έλεγχό του. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζεται η χρήση ανιοντικών πολυηλεκτρολυτών σε συνέργια με δενδριμερή για την παρεμπόδιση σχηματισμού κολλοειδούς SiO₂.

Πολυμερή που μελετήθηκαν είναι τα πολυακρυλικό οξύ (PAA), συμπολυμερές πολυακρυλαμιδίου/ πολυακρυλικού (PAM-co-PAA), καρβοξυμεθυλινουλίνη (καρβοξυλιωμένη ινουλίνη, CMI) και πολυβινυλοφωσφονικό οξύ. Βρέθηκε ότι τα πολυμερή αυτά οδηγούν στη διασπορά του SiO₂ και παρεμποδίζουν την δημιουργία ιζημάτων.

ΠΟΣΤΕΡ 094

ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ CeO_x-Au/Al₂O₃ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΛΕΚΤΙΚΗ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΓΩΓΗ ΤΩΝ NO_x ΜΕ C₃H₆ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ O₂

Νιάκοιλας Δ.¹, Μουχτούρη Κ.¹, Παπαδοπούλου Χρ.², Ματραλής Χ.^{1,3}

¹Τομέας Φυσικοχημείας, Ανόργανης και Πυρηνικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ²Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Χημικής Ανάλυσης και Χημείας Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ³Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΙΧΗΜΥΘ – ΙΤΕ), Τ.Θ. 1414, 26504 Πάτρα.

Στην παρούσα εργασία συνθέσαμε μια σειρά δυαδικών καταλυτών CeO_x-Au/Al₂O₃ με την μέθοδο της εναπόθεσης στον φορέα με συγκαταβύθιση. Η φόρτιση των δειγμάτων αυτών σε Au ήταν σταθερή (0,29%κ.β.), ενώ η φόρτιση σε οξειδική φάση CeO_x κυμαίνεται στην περιοχή 0 – 4,0%κ.β.Ce. Μελετήθηκε η καταλυτική συμπεριφορά αυτών των δειγμάτων για την εκλεκτική αναγωγή του NO, με χρήση C₃H₆ ως αναγωγικού, παρουσία περίσσειας O₂, και συγκρίθηκε τόσο με εκείνη αντίστοιχων δειγμάτων που παρασκευάστηκαν με υγρό εμπότισμό, όσο και με εκείνη μηχανικού μείγματος CeO₂+Au/Al₂O₃.

Τέλος, στα πλαίσια ερμηνείας του φαινομένου της καταλυτικής συνέργειας, που εμφανίζεται στο σύστημα CeO₂+Au/Al₂O₃, πραγματοποιήθηκαν πειράματα καταλυτικών δοκιμών στα οποία οι δύο φάσεις, Au/Al₂O₃ και CeO₂, ήταν διαχωρισμένες στον αντιδραστήρα.

ΠΟΣΤΕΡ 095

ΣΥΝΘΕΣΗ, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΝΤΑ- ΚΑΙ ΕΞΑ-ΕΝΤΑΓΜΕΝΩΝ ΟΡΓΑΝΟΚΑΣΣΙΤΕΡΙΚΩΝ(IV) ΕΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΗ 5-CHLORO-2-MERCAPTOBENZO-THIAZOLE

Ξανθοπούλου Μ. Ν.¹, Χατζηκακού Σ. Κ.¹, Χατζηλιάδης Ν.¹, Σκούλικα Σ.², Στεφάνου Κ.³, Binolis J.³, Καρκαμπούνας Σ.³, Χαραλαμπίδης Κ.³

¹Τομέας Ανόργανης Και Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα; ²Τομέας Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα; ³Τμήμα Πειραματικής Φυσιολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα.

Η μελέτη της χημείας ένταξης των οργανοκασσιτεριικών(IV) ενώσεων αποτελεί τα τελευταία χρόνια πεδίο έρευνας, κυρίως εξαιτίας των εφαρμογών τους τόσο στην γεωργία όσο και στην βιομηχανία. Τον τελευταίο καιρό η έρευνα έχει επικεντρωθεί στις αντικαρκινικές τους ιδιότητες. Στην εργασία αυτή αναφέρεται η σύνθεση και ο χαρακτηρισμός των τριφαίνυλο-, διμέθυλο-, διβούτυλο-, διφαίνυλο- και τριβούτυλο-οργανοκασσιτεριικών(IV) παραγώγων του υποκαταστάτη 5-chloro-2-mercapto-benzothiazole ($C_7H_4ClNS_2$). Ο χαρακτηρισμός τους έγινε με στοιχειακή ανάλυση, φασματοσκοπικές μεθόδους (FT-IR, Mössbauer, 1H , ^{13}C -NMR), καθώς και με κρυσταλλογραφία ακτίνων X, για τις δύο πρώτες. Επίσης παρουσιάζεται η αντικαρκινική μελέτη σε καλλιέργεια καρκινικών κύτταρων sarcoma. Επιπλέον παρουσιάζονται η κινητική μελέτη της αλληλεπίδρασης των ενώσεων με το ένζυμο της λιποξυγενάσης, καθώς και η επίδραση των ενώσεων στην συσσωμάτωση των αιμοπεταλίων.

ΠΟΣΤΕΡ 096

ΕΙΔΟΓΕΝΕΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΔΜΙΟΥ Cd(II) ΜΕ ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ. ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΕΙΔΗ ΜΕ ΠΙΘΑΝΗ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ

Παναγιωτίδης Π.¹, Κεφάλας Ε.², Σαλίφογλου Α.^{1,3}

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Εργαστήριο Ανόργανης και Βιολογικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 71409 Ηράκλειο; ³Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών-ΕΚΕΤΑ, Θέρμη, 57001 Θεσσαλονίκη.

Η παρουσία Cd(II) στο περιβάλλον συμβάλλει στην αύξηση του κινδύνου από χημικές και βιολογικές αλληλεπιδράσεις, μέσω αδιευκρίνιστων μηχανισμών, που οδηγούν σε τοξικές εκδηλώσεις και ασθένειες.

Κατά την παρούσα εργασία, μελετήθηκε η υδατική χημεία του Cd(II) με κιτρικό οξύ, που είναι ένας φυσιολογικός οργανικός υποκαταστάτης μεγάλης βιολογικής σημασίας. Με διαφορετικές συνθετικές προσεγγίσεις και pH-εξαρτώμενες συνθήκες απομονώθηκαν τα σύμπλοκα $[Cd_3(C_6H_5O_7)_2(H_2O)_5] \cdot H_2O$ (pH 3) και $(NH_4)[Cd(C_6H_5O_7)(H_2O)] \cdot H_2O$ (pH 8). Η μελέτη και ταυτοποίηση των υλικών αυτών έγινε κρυσταλλογραφικά και φασματοσκοπικά με FT-IR, UV-Visible και NMR (^{13}C , ^{113}Cd).

Τα σύμπλοκα αυτά υλικά συμβάλλουν στη κατανόηση της υδατικής ειδογένεσης του συστήματος Cd(II)-κιτρικού και στην περαιτέρω εξιχνίαση βιοδιαθέσιμων μορφών αυτού που επάγουν τοξικότητα.

ΠΟΣΤΕΡ 097

ΑΛΛΗΛΟΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΚΟΡΟΝΟΕΙΔΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ 15-MC-5 ΚΑΙ 12-MC-4. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΛΛΟΚΟΡΟΝΟΕΙΔΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΥΠΟΔΕΧΟΜΕΝΑ ΜΟΡΙΑ ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ

Παπαδόπουλος Α. Ν.¹, Δενδρινού-Σαμαρά Α.², Μαλαματάρη Θ.², Ταρούση Α.², Ραπτοπούλου Α.³, Τερζής Α.³, Σαμαράς Η.¹, Κεσίσογλου Δ. Φ.²

¹Εργαστήριο Βιοτεχνολογίας, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Σίνδος, Θεσσαλονίκη; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ³ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, 15310 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Η αλληλεπίδραση μαγγανίου(II) με σαλικυλυδροξαμικά ligands σε μεθανόλη, παρουσία πυριδίνης οδηγεί στο σχηματισμό μιας σειράς μεταλλοκορονοειδών ενώσεων με 15μελή δακτύλιο του τύπου $Mn(II)(L)_2[15-MC_{Mn(III)N(shi)-5}](py)_{6 \text{ ή } 7}$, (L=, φορμικά, βενζοϊκά ή αλκανοϊκά ligand) (1).

Απουσία πυριδίνης απομονώνονται μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις με 12μελή δακτύλιο του τύπου $Mn(II)(L)_2[12-MC_{Mn(III)N(shi)-4}](MeOH)_4$ (2). Ο ουδέτερος 15μελής δακτύλιος του (1) αποτελείται από πέντε επαναλαμβανόμενες δομικές ομάδες του τύπου [Mn(III)-N-O], ενώ ο 12μελής από τέσσερις. Το υποδεχόμενο Mn(II) έχει αριθμό συναρμογής 6 και 7 στα (1) και (2) αντίστοιχα.

Μελετήθηκε η αλληλομετατροπή των μεταλλοκορονοειδών ενώσεων με 15μελή δακτύλιο του τύπου $Mn(II)(L)_2[15-MC_{Mn(III)N(shi)-5}](py)_{6 \text{ ή } 7}$, σε μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις με 12μελή δακτύλιο του τύπου $Mn(II)(L)_2[12-MC_{Mn(III)N(shi)-4}](MeOH)_4$ σε διαλύτη DMSO και DMF.

Η μελέτη της αντιμικροβιακής δράσης κατέδειξε ότι οι μεταλλοκορονοειδείς ενώσεις είναι αποτελεσματικότερες σε σύγκριση με τα απλά σύμπλοκα του μαγγανίου, ενώ η αποτελεσματικότητα αυτή είναι αυξημένη στις ενώσεις τύπου (1) συγκριτικά με τις ενώσεις τύπου (2).

ΠΟΣΤΕΡ 098

ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Cu(II) ΜΕ ΔΙΑΙΘΥΛΕΝΟΤΡΙΑΜΙΝΗ, ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ ΚΑΙ ΝΙΚΟΤΙΝΑΜΙΔΙΟ. ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ $Cudien(NO_3)_2.nica$

Παπανικολάου Π. Α.¹, Χρηστίδης Π.², Χαβιάρα Αικ. Θ.¹, Μπόλος Χ. Α.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη 541 24; ²Εργαστήριο Κρυσταλλογραφίας, Τμήμα Φυσικής, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη 541 24.

Το νικοτινικό οξύ (nic) και το νικοτιναμίδιο (nica) αποτελούν παράγωγα της πυριδίνης (py) με γνωστή βιταμινική δράση, κυρίως το νικοτιναμίδιο, ενώ τα σύμπλοκά τους είναι γνωστά για τις αντιφλεγμονώδεις και αντικαρκινικές ιδιότητές τους. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση συμπλόκων του Cu(II) που προέκυψαν από αντιδράσεις του nic και του nica με ligands σύμπλοκα του Cu(II) με διαιθυλενοτριαμίνη σε μεθανολικό ή αλκαλικό περιβάλλον με NaOH. Από τις αντιδράσεις αυτές προέκυψαν παραμαγνητικά και ιονικά μονοπυρηνικά ή διπυρηνικά

οκταεδρικά σύμπλοκα τα οποία μελετήθηκαν με ακτίνες-X, στοιχειακή ανάλυση, φασματοσκοπικές μεθόδους, αγωγιμομετρικές και μαγνητικές μετρήσεις. Η διαιθυλενοτριαμίνη συναρμόζεται τριδραστικά ενώ η πυριδίνη και το νικοτιναμίδιο συναρμόζονται μονοδραστικά μέσω του ενδοκυκλικού τους αζώτου και το νικοτινικό οξύ μέσω του οξυγόνου ή μέσω του αζώτου, ανάλογα με το περιβάλλον της αντίδρασης. Με βάση τα πειραματικά δεδομένα η δομή των συμπλόκων σε στερεά κατάσταση είναι οκταεδρική, ενώ σε υδατικό ή μεθανολικό διάλυμα είναι τετραγωνική πυραμιδική.

ΠΟΣΤΕΡ 099

ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΡΙΑΔΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΤΟ SO_4^{2-} ΩΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΗ

Παπατριανταφυλλοπούλου Κ. Θ.¹, Τερζής Α.², Ραπτοπούλου Κ.², Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Πρόσφατα διαπιστώθηκε ότι διάφορα μεταλλοϊόντα, π.χ. Mg(II), Zn(II), Co(II), Cd(II), συμμετέχουν σε ενζυμικά συστήματα που έχουν το θειικό ιόν ως υπόστρωμα, διαδραματίζοντας δομικούς ή μεταφορικούς ρόλους σε σχέση με αυτό το ιόν. Επίσης σουλφάτο μεταλλικά σύμπλοκα είναι σημαντικά στα πεδία της κατάλυσης, των πορωδών υλικών, των αναλόγων της “cis-πλατίνας”, ενώ έχει αναφερθεί ότι σταθεροποιούν χημικές ενώσεις με δεσμούς Pt(III)-Pt(III). Παρόλα αυτά δεν έχουν πραγματοποιηθεί συστηματικές μελέτες στη συνθετική και δομική χημεία μεταλλικών συμπλόκων που περιέχουν το SO_4^{2-} ως υποκαταστάτη. Στην παρούσα εργασία αναφέρεται η σύνθεση, ο δομικός χαρακτηρισμός, η φασματοσκοπική και η θερμική μελέτη συμπλόκων $\text{M}^{\text{II}}/\text{SO}_4^{2-}/\text{L}$, όπου L ουδέτεροι ή μονοανιοντικοί πολυδοντικοί N,O-οργανικοί υποκαταστάτες. Ο σουλφάτο υποκαταστάτης παρουσιάζει ποικιλία τερματικών και γεφυρωτικών τρόπων ένταξης (συναρμογής).

ΠΟΣΤΕΡ 100

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ N-(2-ΠΥΡΙΔΥΛΜΕΘΥΛΙΔΕΝΟ)-N'-BENZOΪΛΥΔΡΑΖΙΝΗΣ ΜΕ ΙΟΝΤΑ ΛΑΝΘΑΝΙΔΩΝ Ln(III)

Τζαβέλλας Λ., Πασχαλίδης Δ.

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Α. Π. Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Η αντίδραση της βενζοϋλδραζόνης της πικολιναλδεϋδης (L) με τα ιόντα των λανθανίδων Y(III), La(III), Ce(III) και Pr(III) σε μεθανολικά διαλύματα οδηγεί στο σχηματισμό κρυσταλλικών ενώσεων του γενικού τύπου $[\text{LnL}_2\text{X}_3]$ όπου X = Cl.

Τα φάσματα υπέρυθρου παρέχουν σαφείς ενδείξεις ότι τα δύο μόρια υδραζόνης (κετομορφή) συναρμόζονται με το κεντρικό ιόν της λανθανίδας από το καρβονυλικό οξυγόνο καθώς και από το αζωμεθινικό και το πυριδινικό άζωτο. Η απουσία ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε διαλύματα σε συνδυασμό με τις στοιχειακές αναλύσεις καθώς και τα ευρήματα από τα φάσματα μάζας

οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το κεντρικό ιόν έχει αριθμό συναρμογής εννέα.

ΠΟΣΤΕΡ 101

ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ ΜΕ ΚΑΤΕΧΟΛΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ

Χατζηπαναγιώτη Δ., Πετροπουλέας Π., Καραλιώτα Α., Καμαριωτάκη Μ.

Εργ. Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη 15771 Αθήνα.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η μελέτη οξειδοαναγωγικών συστημάτων του μαγγανίου σε οξειδωτικές καταστάσεις II, III και IV με κατεχολικούς υποκαταστάτες, όπως το 2,3 και 3,4 DHBA και η 2,3 DHPY.

Χαρακτηρίστηκαν είδη που προκύπτουν από την οξείδωση αυτών των υποκαταστατών με οξειδωτικά Mn^{III} , H_2O_2 και το διοξυγόνο του αέρα με φασματοσκοπία UV – Vis και NMR.

Επίσης μελετήθηκε με τη χρήση φασματοσκοπίας UV – Vis, NMR και ESR, όπως και με κυκλική βολταμετρία η αλληλεπίδραση των υποκαταστατών με το γνωστής δομής σύμπλοκο $Mn_3O_4(phen)_4(H_2O)_2$, όπως και το ανάλογης δομής σύμπλοκο $Mn_3O_3(OH)(phen)_5(NO_3)_5(H_2O)_9$, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν σαν οξειδωτικά.

Με τη μελέτη των οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα διερευνάται αν είναι δυνατό το σύστημα οξειδωτικού – κατεχολικού παραγώγου να λειτουργήσει – μιμητής βιολογικών διεργασιών, όπως η φωτοδιάσπαση του νερού από το OEC ή η δράση των καταλασών.

ΠΟΣΤΕΡ 102

ΚΑΡΒΟΞΥΛΑΤΟ ΠΛΕΙΑΔΕΣ ΤΟΥ ΚΟΒΑΛΤΙΟΥ

Σταματάτος Θ. Χ.^{1,2}, Πρίγγουρη Κ.¹, Ραπτοπούλου Α.³, Τερζής Α.³, Vicente R.⁴, Escuer A.⁴, Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 50537 Λευκωσία; ³Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”, 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής; ⁴Departament de Química Inorganica, Universitat de Barcelona, Diagonal 647, 08028 Barcelona, Spain.

Η χημεία των πολυπυρηνικών συμπλόκων (πλειάδων) των 3d μετάλλων σε ενδιάμεσες οξειδωτικές βαθμίδες αποτελεί σήμερα ερευνητικό πεδίο αιχμής γιατί σχετίζεται με θέματα Βιοανόργανης Χημείας και ενδιαφέρουσες ανακαλύψεις στον κλάδο του Μοριακού Μαγνητισμού. Η μαγνητική ανισοτροπία του υψηλού-σπιν d^7 ιόντος Co^{II} καθιστά τις πλειάδες του υποψήφιες για την εμφάνιση ιδιοτήτων μονομοριακού μαγνητισμού (single-molecule magnetism). Στην παρούσα εργασία θα αναφερθεί η συνθετική διερεύνηση των συστημάτων αντίδρασης $Co^{II} / RCO_2^- / LH$, όπου R= Me, Ph και LH= 2-πυριδυλομεθανόλη ή 2-πυριδυλοαιθανόλη. Η διερεύνηση οδήγησε στην απομόνωση τετραπυρηνικών συμπλόκων του $Co(II)$ και εξαπυρηνικών συμπλόκων μικτού-σθένους ($Co_4^{II}Co_2^{III}$) που χαρακτηρίστηκαν με κρυσταλλογραφία ακτίνων-X, και μελετήθηκαν με φασματοσκοπικές και μαγνητικές μεθόδους.

ΠΟΣΤΕΡ 103

Η ΔΟΜΙΚΗ ΕΙΔΟΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ ΙΝΣΟΥΛΙΝΙΜΙΜΗΤΙΚΟΥ ΒΑΝΑΔΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

Καλύβα Μ.¹, Σαλίφογλου Α.^{2,3}

¹Εργαστήριο Ανόργανης και Βιολογικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο 71409; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ³Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών- ΕΚΕΤΑ, Θέρμη, 57001 Θεσσαλονίκη.

Η ικανότητα του βαναδίου να διεγείρει ινσουλινομιμητική δραστηριότητα στην περίπτωση της ασθένειας Diabetes mellitus II προώθησε σε σημαντικό βαθμό την έρευνα για ινσουλινομιμητικά υλικά βαναδίου τα τελευταία χρόνια. Στα πλαίσια της έρευνας αυτής έγινε προσπάθεια από το εργαστήριό μας να διαλευκανθεί η δομική ειδογένεση του βαναδίου με φυσιολογικούς υποκαταστάτες. Χρησιμοποιώντας pH-εξαρτώμενη σύνθεση στο τριμερές σύστημα V(V)-κιτρικό οξύ-H₂O₂, απομονώθηκαν για πρώτη φορά διπυρηνικά σύμπλοκα βαναδίου(V)-κιτρικού με συναρμοσμένες υπεροξο ομάδες. Τα υλικά αυτά περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα σύμπλοκα (NH₄)₂[V₂O₂(O₂)₂(C₆H₆O₇)₂]·2H₂O και (NH₄)₆[V₂O₂(O₂)₂(C₆H₄O₇)₂]·4.5H₂O. Ο φυσικοχημικός χαρακτηρισμός έγινε με στοιχειακή ανάλυση, ¹³C-, ⁵¹V-NMR (στην στερεά κατάσταση και στο διάλυμα), FT-IR, Raman και ακτίνες X. Η διαλυτότητα των υλικών αυτών στο νερό συνέβαλε στον συσχετισμό της δομής τους στην στερεά κατάσταση και στο διάλυμα. Ως υδατοδιαλυτές μορφές με διακριτή φυσικοχημική φύση, τα υλικά αυτά προσφέρουν σημαντική γνώση στις βασικές δομικές και χημικές ιδιότητες του βαναδίου για την ανάπτυξη ινσουλινομίμησης σε βιολογικά υγρά.

ΠΟΣΤΕΡ 104

ΣΥΜΠΛΟΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΤΟΥ Ga(III) ΜΕ ΤΟΥΣ N-ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΟΥΣ ΧΗΛΙΚΟΥΣ ΠΟΛΥΔΟΝΤΙΚΟΥΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ terpy ΚΑΙ Phterpy

Ζαφειρόπουλος Θ.¹, Σοφέτης Α.¹, Ραπτοπούλου Α.², Τερζής Α.²

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Εργαστήριο Ακτίνων Χ, Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» 153 10 Αγία Παρασκευή.

Η χημεία ένταξης/συναρμογής του Ga(III) αποτελεί σήμερα τομέα έντονου ερευνητικού ενδιαφέροντος, γιατί συνδέεται τόσο με σημαντικές βιοϊατρικές και τεχνολογικές εφαρμογές. Το βιοϊατρικό ενδιαφέρον προέρχεται κυρίως από τη χρήση των ραδιονουκλιδίων του Ga³⁺ (⁶⁷Ga, ⁶⁸Ga) στη Διαγνωστική Ιατρική και από τις αντικαρκινικές ιδιότητες των απλών ενώσεων GaCl₃ και Ga(NO₃)₃. Τα προηγούμενα χρόνια μελετήσαμε τη χημεία των συστημάτων GaX₃/L όπου X=Cl, Br, και L=N-ετεροκυκλικοί μονοδοντικοί υποκαταστάτες (βενζοτριαζόλια, ιμιδαζόλια), και διαπιστώσαμε την αντικαρκινική δραστηριότητα των συμπλόκων [GaCl₃(btaH)], [GaCl₃(btaH)₂] και [GaCl₃(Mehta)] (btaH= βενζοτριαζόλιο, Mehta=1- μεθυλοβενζοτριαζόλιο) [1, 2]. Αποφασίσαμε να συνεχίσουμε τις προσπάθειες μας με τη χρησιμοποίηση N-ετεροκυκλικών χηλικών υποκαταστατών, ώστε να μελετήσουμε την επίδραση τους στη χημική και δομική ταυτότητα των προϊόντων, καθώς και στη βιολογική τους δραστηριότητα. Στην παρούσα εργασία αναφέρουμε τα πρώτα αποτελέσματά μας από τη χρησιμοποίηση των τριδοντικών χηλικών υποκαταστατών 2,2':6',2''-τριπυριδίνη (terpy) και 4'-φαινυλ-2,2':6',2''-τριπυριδίνη (Phterpy) στη χημεία του Ga(III).

ΠΟΣΤΕΡ 105

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΝΕΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΕΝΤΑΞΗΣ 3d ΠΑΡΑΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΪΟΝΤΩΝ

Σταματάτος Θ. Χ.^{1,2}, Ραπτοπούλου Κ. Π.³, Τερζής Α.³, Πατρίκιος Κ.¹, Περλεπές Σ. Π.², Τασιόπουλος Α.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 50537 Λευκωσία, Κύπρος; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ³Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”, 15310 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Τα πολυμερή ένταξης (coordination polymers) αποτελούν σήμερα ερευνητικό αντικείμενο αιχμής κυρίως λόγω του ενδιαφέροντος που παρουσιάζουν οι δομικές, μαγνητικές και οπτικές τους ιδιότητες. Αυτές οι ιδιότητες τα καθιστούν πολλά υποσχόμενους υποψηφίους για τεχνολογικές εφαρμογές σε τομείς όπως η κατάλυση, η αποθήκευση αερίων, ο μαγνητισμός και τα μη γραμμικά οπτικά υλικά. Στην παρούσα μελέτη θα αναφερθεί η σύνθεση, οι κρυσταλλικές δομές και ο φυσικοχημικός χαρακτηρισμός μιας σειράς πολυμερών ένταξης παραμαγνητικών μεταλλοϊόντων της 3d μεταβατικής σειράς με υποκαταστάτες καρβοξυλικά ιόντα και την 4-υδροξυ-μεθυλο-πυριδίνη.

ΠΟΣΤΕΡ 106

ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ Mn ΜΕ ΟΞΙΜΑΤΟ ΚΑΙ ΚΑΡΒΟΞΥΛΑΤΟ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ: ΣΥΝΘΕΣΗ, ΔΟΜΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ, ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Σταματάτος Θ. Χ.^{1,2}, Στούμπος Κ.¹, Μήλιος Κ.^{1,3}, Ραπτοπούλου Α.⁴, Τερζής Α.⁴, Vicente R.⁵, Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 50537 Λευκωσία; ³School of Chemical Sciences, The University of Birmingham, Edgbaston B152TT, UK; ⁴Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”, 153 10 Αγία Παρασκευή; ⁵Departament de Química Inorganica, Universitat de Barcelona, Diagonal 647, 08028, Barcelona, Spain.

Η χημεία των πολυπυρηνικών καρβοξυλάτο συμπλόκων του Mn σε ενδιάμεσες οξειδωτικές βαθμίδες αποτελεί ερευνητικό αντικείμενο αιχμής εξαιτίας της παρουσίας μιας πλειάδας Mn₄ στο κέντρο αντίδρασης του φωτοσυστήματος II και λόγω των εντυπωσιακών μαγνητικών ιδιοτήτων που εμφανίζουν αρκετά τέτοια σύμπλοκα. Η χημεία ένταξης (συναρμογής) των πυρίδυλο οξιμών παρουσιάζει επίσης ενδιαφέρον επειδή σχετίζεται με αρκετά θέματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια “αμαλγαμοποίηση” των δύο παραπάνω ερευνητικών θεματολογιών με τη σύνθεση, το χαρακτηρισμό και τη μαγνητική μελέτη πλειάδων του Mn που περιέχουν ταυτόχρονα καρβοξυλάτο και 2-πυρίδυλο οξιμάτο υποκαταστάτες. Μερικά από τα σύμπλοκα παρουσιάζουν πρωτότυπους δομικούς πυρήνες, π.χ. {Mn₈^{III}(μ₄-O)₂(μ₃-O)₂}¹⁶⁺ και {Mn₄^{II}Mn₄^{III}(μ₄-O)₂(μ₃-OH)₂}¹⁴⁺.

ΠΟΣΤΕΡ 107

Η ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ N,N'-ΔΙΣ(2-ΥΔΡΟΞΥΑΙΘΥΛΟ)ΓΛΥΚΙΝΗΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΥΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Cu(II)

Χατζησταμάτης Ι.¹, Τάτση Α.¹, Ραπτοπούλου Α.², Τερζής Α.², Περλεπές Σ. Π.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 153 10 Αγία Παρασκευή Αττικής.

Οι υποκαταστάτες-τρίποδες με γενικό τύπο NL_3 έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της μοντέρνας χημείας ένταξης (συναρμογής). Όταν τα «πόδια» αυτών των υποκαταστατών περιέχουν στα άκρα τους ομάδες που μπορούν να αποπρωτονιωθούν, τότε τα ανιόντα που προκύπτουν μπορούν να γεφυρώσουν πολλά μεταλλοϊόντα και είναι ιδανικοί υποψήφιοι για τη σύνθεση πολυπυρηνικών συμπλόκων. Η N,N'-δισ(2-υδροξυαιθυλο)γλυκίνη (μπισίνη, $bicH_3$), $N(CH_2CH_2OH)_2(CH_2COOH)$, μπορεί δυναμικά να υπεισέλθει ως μονο- ($bicH_2^-$), δι- ($bicH^{2-}$) ή τριανιοντικός (bic^{3-}) υποκαταστάτης. Στην παρούσα εργασία θα αναφερθούν η σύνθεση, ο δομικός χαρακτηρισμός και η φασματοσκοπική μελέτη μπισινάτο συμπλόκων του Cu(II). Στην τετραπυρηνική πλειάδα $[Cu_4(bicH)_4]$ διαπιστώθηκε για πρώτη φορά ο διανιοντικός χαρακτήρας της μπισίνης.

ΠΟΣΤΕΡ 108

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΝΑΝΟΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ FePt. ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ $L1_0$ ΔΟΜΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΤΡΙΤΟΥ ΜΕΤΑΛΛΟΥ.

Τζιτζιός Β., Πετρίδης Δ., Νιάρχος Δ.

Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "Δημόκριτος", 15310 Αγία Παρασκευή, Αθήνα.

Παρασκευάστηκαν με χημική μέθοδο και μελετήθηκαν νανოსωματίδια FePt μέσω σχηματισμού Pt/Fe₃O₄ με δομή πυρήνα/φλοιού. Τα νανοςωματίδια αυτά μετά από θερμική κατεργασία σε αναγωγική ατμόσφαιρα στους 700 °C μετατρέπονται σε νανοςωματίδια FePt με τετραγωνική δομή κατάλληλα για μαγνητικά μέσα εγγραφής υψηλής χωρητικότητας. Το συνεκτικό πεδίο μετά την πυρόλυση φτάνει τα 7,5 και 9,3 kOe στους 300 K και 5 K αντίστοιχα. Ωστόσο, η υψηλή θερμοκρασία μετατροπής της fcc στην fct φάση (>600 °C) καθιστά δύσκολη την εμπορική αξιοποίηση των παραπάνω υλικών. Με σκοπό την μείωση της θερμοκρασίας πυρόλυσης μελετήθηκε η προσθήκη Ag και Au. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η προσθήκη του Ag καθώς και του Au οδηγεί σε σημαντική μείωση της θερμοκρασίας ανάπτυξης της fct δομής (<450 °C).

ΠΟΣΤΕΡ 109

ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΡΟΔΙΟΥ ΜΕ ΝΕΕΣ ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΦΩΣΦΙΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΔΑΤΙΚΗ ΔΙΦΑΣΙΚΗ ΥΔΡΟΦΟΡΜΥΛΙΩΣΗ

Τόλης Ε. Ι., Κώστας Ι. Δ.

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας Βασ. Κωνσταντίνου 48, 116 35 Αθήνα, Ελλάδα.

Μια τάξη συναρμοτών που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στην ομογενή κατάλυση με σύμπλοκα μετάλλων μετάπτωσης είναι οι φωσφίνες. Πρόσφατα έχουν συνθεθεί στο εργαστήριο μας μια σειρά από νέους συναρμοτές του φωσφόρου που εμπεριέχουν επίσης άζωτο ή/και θείο, και έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στην ομογενή κατάλυση (υδροφορμυλίωση, υδροαμινομεθυλίωση, υδρογόνωση, αντίδραση Heck). Ως επέκταση της έρευνάς μας, προσπαθούμε να τροποποιήσουμε κάποιους από τους συναρμοτές αυτούς στα αντίστοιχα υδατοδιαλυτά ανάλογα με την εισαγωγή διαφόρων υδροφιλικών ομάδων. Στην παρουσίαση αυτή θα δοθούν πληροφορίες για την σύνθεση νέων υδατοδιαλυτών φωσφινών με τεταρτοταγή αμινομάδα, καθώς και την εφαρμογή τους στην μετά ροδίου υδατική διφασική υδροφορμυλίωση.

ΠΟΣΤΕΡ 110

ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ Cu(II) ΜΕ LIGANDS ΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ SCHIFF ΚΑΙ ΘΕΙΑΖΟΛΙΝΗ. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΟΜΗΣ – ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Μπόλος Χ.¹, Χαβιάρα Αικ. Θ.¹, Χρηστίδης Π.², Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.³, Παπαγεωργίου Α.⁴

¹Τμήμα Χημείας, Εργ/ριο Ανόργανης Χημείας, ΑΠΘ, 54124, Θεσ/νίκη; ²Τμήμα Φυσικής, Εργ/ριο Κρυσταλλογραφίας, ΑΠΘ, 54 124, Θεσ/νίκη; ³Τμήμα Φαρμακευτικής, Εργ/ριο Φαρμακευτικής Χημείας, ΑΠΘ, 54 124, Θεσ/νίκη; ⁴Θεαγένειο Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Θεσ/νίκης, 54 007, Θεσ/νίκη.

Το γεγονός ότι η ανάπτυξη του καρκίνου μπορεί να συσχετισθεί και με την ανάπτυξη φλεγμονών δείχνει ότι η αντικαρκινική και η αντιφλεγμονώδης δράση των χημειοθεραπευτικών πρέπει να εξετάζεται ταυτόχρονα και πάντα σε συνδυασμό με τον έλεγχο της τοξικότητας. Για το σκοπό αυτό σχεδιάστηκε μια νέα σειρά συμπλόκων ενώσεων του Cu(II) με dien, ετεροκυκλικές αλδεΐδες και 2-αμινο-2-θειαζολίνη, ([CuL(2a-2tzn)X₂], X = Cl, Br, NO₃ και L = βάση του Schiff) τα οποία μελετήθηκαν με φασματοσκοπικές μεθόδους και ακτίνες-X. Μελετήθηκε επίσης αρχικά η τοξικότητα των νέων ενώσεων και στη συνέχεια η αντικαρκινική και η αντιφλεγμονώδης δράση τους. Τέλος επιχειρήθηκε η εύρεση της ποσοτικής σχέσης δομής-δραστικότητας (QSAR) για την εύρεση της οδηγού ένωσης (lead compound).

ΠΟΣΤΕΡ 111

ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΡΙΖΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΤΟΥΣ ΜΕ ΚΑΤΙΟΝΤΑ Pb(II) ΣΕ ΧΟΥΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Γιαννακόπουλος Ε.¹, Δελληγιαννάκης Ι.¹, Τσίπης Α.²

¹Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σεφέρη 2, 30 110, Αργίριο; ²Εργαστήριο Ανόργανης και Γενικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστημιούπολη, 45 110, Ιωάννινα.

Στη μελέτη αυτή με τη βοήθεια της φασματοσκοπίας EPR καθώς και υπολογισμών ηλεκτρονιακής δομής (DFT) διερευνήθηκε ο ρόλος των κατιόντων Pb(II) σε σχέση με το σχηματισμό και τις ιδιότητες ελευθέρων ριζών σε χουμικές ουσίες (χουμικά οξέα, φουλβικό οξύ, ταννίνες και ταννικό οξύ). Ως μοντέλα των φυσικών οργανικών πολυφαινόλων που απαντούν σε χουμικές ουσίες, χρησιμοποιήθηκαν το γαλλικό οξύ, το 2,3-διυδροξυβενζοϊκό οξύ και το 3,4-διυδροξυβενζοϊκό οξύ. Σχηματισμός ριζών παρατηρήθηκε για παράγωγα βενζοϊκού οξέος με δυο γειτονικές υδροξυομάδες. Οι παράμετροι EPR βρέθηκαν ασυνήθιστα χαμηλές (2.0000-2.0013) σε σχέση με εκείνες που παρατηρούνται για τις τυπικές ρίζες των ημικινονών των χουμικών ουσιών (2.003-2.004). Οι σχηματιζόμενες ρίζες θεωρείται ότι σχηματίζουν πολυμερείς σύμπλοκες ενώσεις με τα κατιόντα Pb(II) στις οποίες περιλαμβάνονται χηλικοί δακτύλιοι μεταξύ των ημικινονών και των μεταλλικών κατιόντων Pb(II). Οι δομικές, ενεργειακές και ηλεκτρονιακές ιδιότητες των πιθανών δομικών μονάδων των πολυμερικών δομών του Pb(II) με ρίζες του γαλλικού οξέος, μελετήθηκαν με τη βοήθεια υπολογισμών DFT.

ΠΟΣΤΕΡ 112

ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΜΗ-ΣΤΕΡΟΕΙΔΟΥΣ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΟΥΣ ΦΑΡΜΑΚΟΥ PIROXICAM

Χριστοφής Π.¹, Ψωμάς Γ.¹, Σανάκης Γ.², Κατσαρός Ν.¹

¹Ινστιτούτο Φυσικοχημείας, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», 15310 Αγ. Παρασκευή Αττικής; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», 15310 Αγ. Παρασκευή Αττικής.

Η σύνθεση, η μελέτη και ο χαρακτηρισμός μονοπυρηνικών συμπλόκων του μη-στεροειδούς αντιφλεγμονώδους φαρμάκου *piroxicam* με τα ιόντα VO²⁺, Mn²⁺, Fe³⁺, MoO₂²⁺ και UO₂²⁺ που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη μελέτη της αλληλεπίδρασης του *piroxicam* με ιόντα μετάλλων σε μία προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος συναρμογής του με τα μεταλλικά ιόντα καθώς και πιθανή συνεργιστική δράση. Η μελέτη των μονοπυρηνικών συμπλόκων που παρασκευάστηκαν πραγματοποιήθηκε με στοιχειακή ανάλυση και διάφορες φασματοσκοπικές μεθόδους (IR, UV-Vis, NMR, EPR). Από τα δεδομένα προκύπτει ότι σε όλα τα σύμπλοκα το *piroxicam* δρα ως αποπρωτονιωμένο διδραστικό ligand και είναι συναρμοσμένο με το ιόν του μετάλλου μέσω του πυριδινικού αζώτου και του αμιδικού οξυγόνου.

ΠΟΣΤΕΡ 113

ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Cu(II) ΜΟΝΟΒΑΣΕΩΝ ΤΟΥ SCHIFF ΜΕ DPTA ΚΑΙ ΘΕΙΟΦΑΙΝΑΛΔΕΪΔΗ. ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ Cu(dptaS)Cl₂. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΟΜΗΣ-ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Χαβιάρα Αικ. Θ.¹, Cox P. J.², Ρεπανά Κ.Η.^{3,4}, Πανταζάκη Α. Α.⁴, Παπαζήσης Κ. Θ.³, Κορτσάρης Α. Η.⁵, Nikolov G. St.⁶, Κυριακίδης Δ. Α.⁴, Μπόλος Χ. Α.¹

¹Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη 541 24; ²School of Pharmacy, The Robert Gordon University, Schoolhill, Aberdeen AB10 1FR; ³Θεαγένειο Αντικαρκινικό Νοσοκομείο, Τομέας Έρευνας, Εργαστήριο Καλλιέργειας Κυττάρων, Αλ. Συμεωνίδη 2, Θεσ/νίκη 54007; ⁴Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη 541 24; ⁵Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Ιατρικής, Α.Π.Θ., Αλεξανδρούπολη 681 00; ⁶Institute of General and Inorganic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia 1113.

Μεταξύ των βάσεων του Schiff οι μονοβάσεις παρουσιάζουν μεγαλύτερο βιολογικό ενδιαφέρον από τις διβάσεις κυρίως λόγω ιδιαίτερων φυσικοχημικών ιδιοτήτων οι οποίες απορρέουν από την ασύμμετρη δομή τους.

Με σκοπό τη μελέτη της αντικαρκινικής δράσης και της αλληλεπίδρασης με DNA παρασκευάστηκε μια σειρά τετραγωνικών πυραμιδικών συμπλόκων με μονοβάσεις του Schiff, η δομή των οποίων προτάθηκε με κρυσταλλογραφικά δεδομένα ακτίνων-X και επιβεβαιώθηκε με φασματοσκοπικά και άλλα δεδομένα.

Η αντικαρκινική τους δράση βρέθηκε πολύ υψηλότερη εκείνης των αντίστοιχων συμπλόκων με διβάσεις, γεγονός που αποδείχθηκε και με αντιδράσεις τους με δίκλωνο (ds) και πλασμιδιακό (p) DNA. Τέλος, επιχειρήθηκε η συσχέτιση ορισμένων φυσικοχημικών και δομικών ιδιοτήτων των συμπλόκων με τη βιολογική τους δράση.

ΠΟΣΤΕΡ 114

ΣΥΝΘΕΣΗ, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕ DNA ΠΟΛΥΑΛΟΓΟΝΟΥΧΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΤΟΥ Cu(II) ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ SCHIFF

Χαβιάρα Αικ. Θ.¹, Κιοσέογλου Ε., Πανταζάκη Α. Α.², Κυριακίδης Δ. Α.², Μπόλος Χ. Α.¹

¹Τμήμα Χημείας, Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη 541 24; ²Τμήμα Χημείας, Εργαστήριο Βιοχημείας, Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη 541 24.

Αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η σύνθεση έντεκα πολυαλογονούχων συμπλόκων μικτών ligand του τύπου [Cu(dien)XXY]YZ₂ (X = O, S, N, dienXX = βάση του Schiff της διαιθυλενοτριαμίνης με 2-θειοφαιναλδεΐδη, 2-φουραλδεΐδη ή 2-πυρρολαλδεΐδη, Y=Cl, Br και Z = Br, I) η οποία έγινε με βάση την αντίδραση ενώσεων του τύπου [Cu(dien)XXY]Y με στοιχειακό ιώδιο ή βρώμιο. Η τετραγωνική πυραμιδική δομή των νέων ενώσεων προτάθηκε με φασματοσκοπικές και άλλες μεθόδους.

Το τριαλογονούχο ιόν, YZ₂ (ομοατομικό ή μικτό) είναι σχεδόν γραμμικό και παράλληλο με το επίπεδο της τετραγωνικής πυραμίδας. Επίσης μελετάται η αντιμικροβιακή δράση των νέων

συμπλόκων έναντι μιας σειράς Gram⁺ και Gram⁻ μικροβίων, καθώς και η αλληλεπίδρασή τους με δίκλωνο (ds) και πλασμιδιακό (p) DNA.

ΠΟΣΤΕΡ 115

STUDY OF THE MECHANISM OF ACTION OF THIOAMIDES AS ANTI-THYROID DRUGS

Corban G. J.¹, Hadjikakou S. K.¹, Hadjiliadis N.¹, Kubicki M.²

¹Section of Inorganic and Analytical Chemistry, Department of Chemistry, University of Ioannina, Greece; ²Department of Chemistry, A. Mickiewicz, University, ul. Grunwaldzka 6, 60-780 Poznan, Poland.

Thioamides are among the most widely used anti-thyroid agents for the treatment of hyperthyroidism. Regardless of which type of mechanism is adapted, thioamides exhibiting this activity are classified into two types i) those which are strong donors to iodine and form ionic salts (e.g. Methimazole (MMI)) and ii) those which form weak charge-transfer molecules with iodine (e.g. propylthiouracil (PTU)). Thioamides with intermediate donor activity to iodine (e.g. 5-chloro-2-mercapto-benzothiazole (CMBZT) or 2-mercapto-benzothiazole (bzttdH) show no anti-thyroid activity. In the present study, we report the structural and spectroscopic characterization of three di-iodine complexes with the heterocyclic thioamides, 5-chloro-2-mercaptobenzothiazole (CMBZT), N-methyl-benzothiazole-2-thione (NMBZT) and benzimidazole-2-thione (BZIM). Complex [(CMBZT)I₂] (1) and [(NMBZT)I₂] (2) exist as a 1:1 spoke adduct of iodine. Complex {[(MBZIM)₂I⁺]}·I₃⁻·[(MBZIM)I₂]·(3) shows the simultaneous existence of 1:1 spoke adduct and the iodonium salt in the same structure. This is observed to our knowledge for the first time in the solid state, however, ionic and spoke structures are reported to exist as a borderline only in solution.

ΠΟΣΤΕΡ 116

ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΛΟΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΙΟΝΤΩΝ Sm(III), Th(IV) ΚΑΙ U(VI) ΜΕ ARSENAZO III

Κώστα Χ., Κολοκασίδου Κ., Πασχαλίδης Ι.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Κ. 20537, 1678 Λευκωσία, Κύπρος,

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας μελετήθηκε η συμπλοκοποίηση των ιόντων της τριθενούς λανθανίδας σαμαρίου(III) και των ακτινίδων ουρανίου(VI) και θορίου(IV) με τη χρωμοφόρα ένωση arsenazo III (L). Με τη μέθοδο συνεχών μεταβολών προσδιορίστηκε ο τύπος και εκτιμήθηκε η σταθερά σταθερότητας των προεξαρχόντων συμπλόκων και μελετήθηκε η σταθερότητα τους σε σχέση με το pH. Σύμφωνα με τα πειραματικά δεδομένα τα σύμπλοκα που σχηματίζονται είναι: SmL με logK₁₁= 10 ± 3, ThL₂ με logK₁₂= 7 ± 2 και UO₂L με logK₁₁= 11 ± 3. Τα σύμπλοκα είναι σταθερά σε όξινο περιβάλλον (pH 2) και αρχίζουν να υδρολύονται ποσοτικά σε pH > 6.0, pH > 5.0 και pH > 4.0, για το SmL, ThL₂ και το UO₂L, αντίστοιχα. Η υδρόλυση δεν οδηγεί σε αντικατάσταση του υποκαταστάτη arsenazo III με υδροξύλια αλλά σε αντικατάσταση συναρμοσμένων μορίων νερού με υδροξύλια.

ΠΟΣΤΕΡ 117

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΟΚΩΝ ΜΕ ΤΟ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΚΙΝΟΛΟΝΙΚΟ ΦΑΡΜΑΚΟ PIPEDIMIC ACID

Ψωμάς Γ.¹, Ευθυμιάδου Ε.¹, Σανάκης Γ.², Κατσαρός Ν.¹

¹Ινστιτούτο Φυσικοχημείας, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», 15310 Αγ. Παρασκευή Αττικής; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», 15310 Αγ. Παρασκευή Αττικής.

Τα μονοπυρηνικά σύμπλοκα του *Pipemidic acid*, ενός παραγώγου της 4-κινολόνης που είναι γνωστό για την αντιβακτηριακή του δράση, με τα ιόντα Ni^{2+} , VO^{2+} , Cd^{2+} , Co^{2+} , Mn^{2+} , MoO_2^{2+} , UO_2^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} και Fe^{3+} παρασκευάστηκαν, μελετήθηκαν και χαρακτηρίστηκαν με στοιχειακή ανάλυση και διάφορες φασματοσκοπικές μεθόδους (IR, UV-Vis, NMR, EPR).

Από τα δεδομένα προκύπτει ότι σε όλα τα σύμπλοκα το *Pipemidic acid* δρα ως αποπρωτονιωμένο διδραστικό ligand και είναι συναρμοσμένο με το ιόν του μετάλλου μέσω του πυριδονικού και του καρβοξυλικού οξυγόνου.

ΠΟΣΤΕΡ 118

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΡΟΦΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΥΜΕΝΙΟΥ ΤΟΥ ΔΕΚΑΕΞΥΛΟΔΙΜΕΘΥΛΟΒΕΝΖΥΛΑΜΜΩΝΙΟΥ ΧΛΩΡΙΔΙΟΥ ΣΤΗ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ/ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ

Αβρανάς Α.¹, Sedláčková N.², Μαλασίδου Ε.¹, Vetterl V.³

¹Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη; ²Laboratory of Theoretical and Physical Chemistry, Faculty of Sciences, Masaryk University, Brno, Czech Republic; ³Laboratory of Biomacromolecular Physics, Institute of Biophysics, Academy of Sciences Brno, Czech Republic.

Η προσρόφηση του δεκαεξυλοδιμεθυλοβενζυλαμμώνιου χλωριδίου (CDBACl) στο ηλεκτρόδιο κρεμάμενης σταγόνας μελετήθηκε σε διάφορους φέροντες ηλεκτρολύτες και σε θερμοκρασίες από 1 έως 50 °C. Σχηματίζεται ένα συμπυκνωμένο υμένιο με χαμηλή τιμή χωρητικότητας σε αρνητικά δυναμικά και σε θερμοκρασίες κάτω από περίπου 40 °C. Η ελάττωση της θερμοκρασίας ευνοεί τον σχηματισμό του υμενίου, ενώ η τιμή της χωρητικότητας παραμένει πρακτικά σταθερή. Οι καμπύλες της χωρητικότητας με το χρόνο, δείχνουν σε μερικές περιπτώσεις ένα μηχανισμό σχηματισμού πυρήνων και ανάπτυξης, με χρόνο επαγωγής. Σε υψηλές θερμοκρασίες παρατηρείται μια αύξηση της χωρητικότητας με τον χρόνο που εξαρτάται από την συγκέντρωση του CDBACl αλλά ελάχιστα από τον ηλεκτρολύτη, και αποδίδεται στον σχηματισμό των ημιμικκυλίων. Στην πολύ αρνητική περιοχή του δυναμικού παρατηρείται μία δεύτερη στενή περιοχή με χαμηλότερη τιμή χωρητικότητας. Αυτό κυρίως εμφανίζεται σε πολύ μεγάλες θερμοκρασίες και απουσιάζει σε χαμηλότερες και εξαρτάται τόσο από την συγκέντρωση του CDBACl όσο και από τον ηλεκτρολύτη. Η προσρόφηση του CDBACl μοιάζει αρκετά με την προσρόφηση βάσεων του DNA. Τα αποτελέσματα διαφέρουν πολύ συγκρινόμενα με την προσρόφηση στον υδράργυρο του δεκαεξυλοτριμεθυλαμμώνιου βρωμιδίου που έχει ίδιο μήκος ανθρακικής αλυσίδας, δείχνοντας την σημασία των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στις υδρόφοβες αλυσίδες.

ΠΟΣΤΕΡ 119

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΜΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΑΝΑΓΩΓΗ $Tl(I)/Tl(Hg)$ ΣΕ ΥΔΑΤΟΑΚΕΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΜΕΘΑΝΟΛΙΚΑ ΜΙΓΜΑΤΑ

Αναστόπουλος Α. Γ., Λατσίνογλου Θ.

Εργαστήριο Φυσικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Η επίδραση του διαλυτικού μέσου σε μία ηλεκτροδιακή αντίδραση αναγωγής μεταλλικών ιόντων για το σχηματισμό αμαλγάματος ασκείται μέσω των αλληλεπιδράσεων διαλύτη-ιόντος (επιδιαλύτωση), διαλύτη-ηλεκτροδίου (προσρόφηση) και διαλύτη-διαλύτη (ανταλλαγή δεσμών υδρογόνου-σύζευξη, αποδόμηση). Κατά τη μελετούμενη αντίδραση ηλεκτρο-αναγωγής των ιόντων Tl^+ σε υδατοακετονικά και υδατομεθανολικά διαλύματα αποδεικνύεται η πολύ καλή γραμμική συσχέτιση ηλεκτροχημικών και θερμοδυναμικών ποσοτήτων της ηλεκτροαναγωγής $Tl(I)/Tl(Hg)$, σε δυαδικά μίγματα H_2O -ακετόνης και H_2O -μεθανόλης, με εμπειρικές παραμέτρους του διαλυτικού συστήματος οι οποίες εκφράζουν τους παραπάνω τύπους αλληλεπιδράσεων. Με βάση την ανάλυση αυτή αποδεικνύεται η ύπαρξη φαινομένου ετεροεπιδιαλύτωσης στα υδατοακετονικά μίγματα, ο καθοριστικός ρόλος των αλληλεπιδράσεων διαλύτη-ιόντος και αύξηση της συνοχής του διαλυτικού μίγματος εις βάρος της επιδιαλυτωτικής ικανότητάς του με την αύξηση του οργανικού διαλύτη.

ΠΟΣΤΕΡ 120

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ DFT/B3LYP ΤΗΣ ΕΝΘΑΛΠΙΑΣ ΔΙΑΣΠΑΣΗΣ ΠΡΩΤΟΝΙΟΥ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΛΙΚΟΥ Ο-Η ΣΕ 2-ΥΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΕΣ ΦΑΙΝΟΛΙΚΕΣ ΚΑΤΙΟΝΤΙΚΕΣ ΡΙΖΕΣ

Βαφειάδης Α. Π., Μπακάλμπασης Ε. Γ.

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη.

Εξετάζεται, σε αέρια φάση, στο επίπεδο DFT/B3LYP, το αποτέλεσμα του υποκαταστάτη [πέντε ηλεκτρονιακών δεκτών (EWG) και οκτώ ηλεκτρονιακών δοτών (EDG)] στις ενθαλπίες διάσπασης πρωτονίου (PDEs), των βραχύβιων, 2-υποκατεστημένων φαινολικών κατιοντικών ριζών, $2-X-ArOH^{\bullet+}$, που υπεισέρχονται στο μηχανισμό δέσμευσης ριζών των φαινολικών αντιοξειδωτικών. Οι υπολογισμοί έδειξαν ότι οι υποκαταστάτες EWG αποσταθεροποιούν τις κατιοντικές ρίζες περισσότερο από τις αντίστοιχες φαινολικές, οδηγώντας σε μικρότερες τιμές PDE, άρα, σε ισχυρότερη οξύτητα, ενώ οι EDG οδηγούν σε υψηλότερες τιμές PDE, (ασθενέστερη οξύτητα). Οι τιμές PDEs εξαρτώνται κυρίως από το φαινόμενο του συντονισμού. Οι πολύ καλές συσχετίσεις μεταξύ των υπολογισθέντων τιμών $R(O-H)$ και $\nu(O-H)$ για τις 2-, 3- και 4- $X-ArOH^{\bullet+}$, βοηθούν στον εύκολο, θεωρητικό προσδιορισμό δομικών και ενεργειακών δεδομένων των ενώσεων.

ΠΟΣΤΕΡ 121

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΔΟΤΩΝ NO Η ΑΝΑΣΤΟΛΕΩΝ ΤΗΣ NOS. QSAR ΜΕΛΕΤΗ

Γερμάνη Α., Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.

Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Το νιτρικό οξείδιο (NO) ως γνωστόν παίζει σημαντικό ρόλο σε μια σειρά φυσιολογικών και παθολογικών καταστάσεων όπως η νευρική μεταβίβαση, η διατήρηση του τόνου των αγγείων και η φλεγμονώδης αντίδραση. Ενδογενώς παράγεται κατά τον καταβολισμό της L-ργινίνης.

Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα C-QSAR της Biobyte, μελετήσαμε δύο κατηγορίες ενώσεων: I) N- υδροξυγουανιδίνες και N-άρυλο-N-υδροξυγουανιδίνες που συντέθηκαν ως δότες NO και II) 4S-N-4άμινο 5-[άμινοαλκυλο] αμινοπέντυλο-N-νιτρογουανιδίνες, που δρούν σαν ισχυροί και εκλεκτικοί αναστολείς της συνθάσης του νιτρικού οξειδίου(NOS), προσδιορίσαμε τις φυσικοχημικές ιδιότητες των δομικών τους χαρακτηριστικών που σχετίζονται με τη βιολογική τους δράση και διαμορφώσαμε ποσοτικές σχέσεις δομής-δράσης (QSAR). Η λιποφιλικότητα (ClogP) αλλά και η ολική μοριακή διαθλαστικότητα φαίνεται να παίζουν σημαντικότερο ρόλο στη δράση των εξεταζόμενων ενώσεων καθώς και η μοριακή διαθλαστικότητα συγκεκριμένων υποκαταστατών. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν έρχονται να ενισχύσουν και επιβεβαιώσουν προηγούμενα που προέκυψαν και δημοσιεύθηκαν από την ίδια ομάδα.

ΠΟΣΤΕΡ 122

ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΚΩΜΒΟΣ ΤΥΠΟΥ 3₁ ;

Δημητρόπουλος Γ.¹, Κρίνας Χ.¹

¹*Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας, Πανεπιστημιούπολη, Δουρούτη, 45110.*

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια υπολογιστική αναζήτηση του ελάχιστου αριθμού μονάδων ενός πολυμερούς που απαιτείται για την συγκρότηση ενός ευσταθούς μοριακού κόμβου. Ο Pierre-Gilles de Gennes (Tight knots Macromolecules 17, 703 (1984)) έθεσε το πρόβλημα με πρώτη προσέγγιση 33-36 C για την περίπτωση των αλκανίων. Ενας αλγόριθμος που διαχειρίζεται αλληλουχίες διεδρων γωνιών, απομονώνει από τον συνολικό διαμορφωσιακό χώρο μιας συγκεκριμένης εύκαμπτης μοριακής αλυσίδας (κ μονομερών) τους κόμβους τύπου:3₁. Εφαρμόζεται επαναληπτικά για κ-ι όπου i=1,12 και την αρχική τιμή κ=33 του de Gennes. Στα αλκάνια διαπιστώθηκε ότι το όριο είναι C₂₃H₄₈. Ο έλεγχος έγινε σε DFT και abinitio-MP2 επίπεδο θεωρίας.

ΠΟΣΤΕΡ 123

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΝΕΡΓΟ ΑΖΩΤΟ ΚΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟ ΔΙΑΦΕΥΓΟΥΣΑ ΕΠΙ ΔΕΚΑΕΤΙΕΣ

Καμαράτος Ε.

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας, 45110 Ιωάννινα.

Εξετάζεται φασματοσκοπικά ο μηχανισμός της διέγερσης του μοριακού αζώτου που προκαλεί αυξημένες εκπομπές ακτινοβολίας αζώτου ($N_2(B^3\Pi_g, v') \rightarrow N_2(A^3\Sigma_u^+, v'') + h\nu$) σε αέριο μείγμα ενεργού αζώτου (με ή χωρίς αργό) και ενεργού οξυγόνου, οι οποίες εμφανίζονται και ως (η ανακοινωθείσα) πορτοκαλόχροη φλόγα αζώτου. Η μελέτη έγινε χωρίς την παρουσία καταλύτη, και ακόμη και σε μεγαλύτερες πιέσεις μείγματος αζώτου και οξυγόνου εν αντιθέσει προς προηγούμενες εργασίες έρευνας κατά την τελευταία τεσσαρακονταετία και πλέον. Επίσης εξετάζονται: α), μελέτες κατά την τελευταία τεσσαρακονταετία των χημικών αντιδράσεων $N_2(A^3\Sigma_u^+) + O(^3P) \rightarrow$, και $O_2(a^1\Delta_g) + N(^4S) \rightarrow$, β) κατά πόσον η μεταφορά ενεργείας που οδηγεί στις πιο πάνω αυξημένες εκπομπές ακτινοβολίας επέδρασε στις μελέτες των προαναφερομένων αντιδράσεων, καθώς και γ), ενδεχόμενες εφαρμογές.

ΠΟΣΤΕΡ 124

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΟΥΡΙΑΣ ΑΠΟ NH_3 ΚΑΙ CO_2 ΜΕ ΒΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗΣ ΔΟΜΗΣ

Καριπίδης Π. Α., Τσίπης Κ. Α.

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη.

Στην παρούσα εργασία μελετάται, με τη βοήθεια σύγχρονων κβαντοχημικών μεθόδων, ο μοριακός μηχανισμός της αντίδρασης σύνθεσης της ουρίας από $NH_3(g)$ και $CO_2(g)$. Οι θεωρητικοί υπολογισμοί έγιναν τόσο στο επίπεδο $B3LYP/6-31G(d,p)$, όσο και με το πιο εξειδικευμένο υπολογιστικό μοντέλο $CBS-QB3$. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρώτο στάδιο αντιστοιχεί στο σχηματισμό του καρβαμιδικού οξέος, $H_2N-COOH$ ως ενδιάμεσου προϊόντος. Για το μετασχηματισμό του ενδιάμεσου αυτού σε ουρία εξετάστηκαν τρεις πιθανοί μηχανισμοί. Ο 'σύγχρονος' μηχανισμός ταυτόχρονης προσθήκης NH_3 και απόσπασης H_2O είναι ενεργειακά ασύμφορος, ενώ οι μηχανισμοί απόσπασης H_2O /προσθήκης NH_3 και προσθήκης NH_3 /απόσπασης H_2O είναι ευνοϊκότεροι ενεργειακά, αλλά με σχεδόν ίδια πιθανότητα να συμβούν. Ακόμη, βρέθηκε ότι η αντίδραση καταλύεται από μόρια NH_3 ή/και H_2O .

ΠΟΣΤΕΡ 125

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΕΝΟΣ ΧΗΛΙΚΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ ΤΟΥ Cu(II) ΜΕ ΤΟ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΦΑΡΜΑΚΟ ΑΜΣΑΚΡΙΝΗ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΡΚΙΝΙΚΕΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ *IN VITRO*. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΟΡΙΑΚΟΥ MODELING

Γερομιχαλός Γ. Δ.¹, Κατσούλος Γ. Α.², Παπαγεωργίου Α.¹, Χατζηκώστας Χ.², Κυριακίδης Δ.²

¹Συμεωνίδειο Ερευνητικό Κέντρο, Θεαγένειο Αντικαρκινικό Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη; ²Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η *in vitro* αλληλεπίδραση σε κυτταρικό επίπεδο του συμπλόκου Cu(SalNEt₂)citrate με τον αναστολέα της DNA τοποϊσομεράσης II αμσακρίνη σε καρκινικά και φυσιολογικά κύτταρα. Μικρομοριακές συγκεντρώσεις του συμπλόκου προκάλεσαν αναστολή της κυτταρικής ανάπτυξης, αποπτωτικό κυτταρικό θάνατο κι αναστολή της προόδου του κυτταρικού κύκλου. Ο πιθανός μηχανισμός δράσης του συμπλόκου διερευνήθηκε με *ab initio* κβαντοχημικούς υπολογισμούς (UHF/STO-3G, RHF/3-21G) και με ημιεμπειρικούς υπολογισμούς AM1 και PM3 με σκοπό τη βελτιστοποίηση της γεωμετρίας και τον προσδιορισμό της μοριακής και ηλεκτρονικής δομής του Cu(SalNEt₂)citrate, της m-AMSA και των adduct που προκύπτουν από την αλληλεπίδραση με νουκλεοτίδια του DNA και RNA. Μελετήθηκε η μονοδραστική συναρμογή των νουκλεοτιδίων της γουανίνης και της κυτοσίνης με το σύμπλοκο από τις θέσεις N7 και N3 των δακτυλίων αντίστοιχα καθώς και με το O της φωσφορικής ομάδας με σύγχρονο σχηματισμό κλειστού μακροχηλικού δακτυλίου. Το σύμπλοκο του Cu(II) αλληλεπιδρά συνεργειακά με την m-AMSA για τους περισσότερους τρόπους χορήγησης ενώ από τους υπολογισμούς επιβεβαιώθηκε η υπόθεση ότι ο μηχανισμός της δράσης του συμπλόκου περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων και συναρμογή με το DNA και το RNA.

ΠΟΣΤΕΡ 126

ΜΗΧΑΝΙΣΤΙΚΕΣ ΟΨΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗΣ ΥΔΡΟΚΥΑΝΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΣΙΛΥΛΙΩΣΗΣ ΑΛΚΕΝΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΚΙΝΙΩΝ ΜΕ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΔΙΠΥΡΗΝΙΚΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΤΟΥ ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΥ

Τσίπης Κ. Α., Κεφαλίδης Χ. Ε.

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ, 54124 Θεσσαλονίκη.

Με βάση σύγχρονες υπολογιστικές μεθόδους ηλεκτρονιακής δομής (DFT, *ab initio*) μελετήθηκαν οι καταλυτικοί κύκλοι των αντιδράσεων υδροκυανίωσης και υδροσιλυλίωσης αλκενίων και αλκινίων με καταλύτες διπυρηνικά σύμπλοκα του Pt. Διερευνήθηκε πλήρως η υπερεπιφάνεια δυναμικής ενέργειας (PES) των καταλυτικών συστημάτων και εντοπίστηκαν τα διάφορα στάσιμα σημεία (stationary points), είτε ως τοπικά ελάχιστα (ενδιάμεσες καταστάσεις), είτε ως saddle points (μεταβατικές καταστάσεις). Υπολογίσθηκαν οι δομικές, ενεργειακές και φασματοσκοπικές ιδιότητες των στάσιμων σημείων και προβλέφθηκε το γεωμετρικό και ενεργειακό προφίλ των καταλυτικών κύκλων.

ΠΟΣΤΕΡ 127

ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΩΜΑΤΑ ΠΟΛΥΑΝΙΛΙΝΗ-NAFION®

Κιοσέογλου Δ., Σαζού Δ., Παγίτσας Μ.

Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει μια στρατηγική βελτίωσης της αντιδιαβρωτικής δράσης της πολυανιλίνης (PAn), η οποία στηρίζεται στη διεπιφανειακή τροποποίηση του SS με ένα φιλμ Nafion®. Το Nafion® λειτουργεί ως μεμβράνη, εκλεκτική σε κατιόντα. Εξαιτίας της ιδιότητας αυτής, αναμένεται ότι το Nafion® θα παρεμποδίζει τα Cl⁻ από το διάλυμα να πλησιάσουν στη διεπιφάνεια SS|διαλύματος. Το Nafion® αποτέθηκε αρχικά πάνω στο SS και στη συνέχεια έγινε ηλεκτροχημικός πολυμερισμός της ανιλίνης από διάλυμα 0.5M H₂SO₄ με την τεχνική της κυκλικής βολταμμετρίας. Η οξειδοαναγωγική συμπεριφορά του φιλμ Nafion®-PAn χαρακτηρίστηκε ηλεκτροχημικά, ενώ η μορφολογία του εξετάστηκε με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης. Οι αντιδιαβρωτικές ιδιότητες του φιλμ Nafion®-PAn μελετήθηκαν σε διάλυμα H₂SO₄ απουσία και παρουσία Cl⁻.

ΠΟΣΤΕΡ 128

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΤΥΠΟΥ 3₁

Κρίνας Χ.¹, Δημητρόπουλος Γ.¹

¹*Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας, Πανεπιστημιούπολη, Δουρούτη, 45110.*

Παρουσιάζεται η εφαρμογή αλγορίθμου που διαχειρίζεται αλληλουχίες διέδρων γωνιών με στόχευση την απομόνωση από τον συνολικό διαμορφωσιακό χώρο μιας εύκαμπτης μοριακής αλυσίδας των κόμβων τύπου:3₁. Οι προκύπτουσες μοριακές δομές ελέγχονται κατά πόσον έχουν σχηματίσει ευσταθή κόμβο σε κλιμακούμενο επίπεδο θεωρίας (Μοριακή Μηχανική, ημιεμπιρικές μέθοδοι, Hartree-Fock, DFT, AB INITIO-MP2). Στη φύση οι κόμβοι συναντώνται σε πρωτεΐνες και σε τμήματα DNA. Συνθετικά έχουν ήδη παρασκευαστεί κομβικές διαμορφώσεις με κλειστα άκρα. Η μελέτη υλοποιείται σε ενώσεις τύπου: H₂Sn με n=28,38,48,58. C_nH_{2n+2}, με 22<n<35, [CH₃CH₂O]_X-[CH₃]_Y, με X=7,8,9,10 και Y=1,2,3.

ΠΟΣΤΕΡ 129

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΤΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΗ ΣΕ 2-ΥΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΕΣ ΦΑΙΝΟΛΕΣ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ PCM ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ DFT

Λιθοξοΐδου Α. Θ., Μπακάλμπασης Ε. Γ

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη.

Το μοντέλο συνέχειας PCM, στο επίπεδο DFT, χρησιμοποιείται για τη μελέτη της επίδρασης του διαλύτη και του υποκαταστάτη στα διαμορφωμερή, στις ενθαλπίες του ενδομοριακού δεσμού υδρογόνου (ΔH_{intra}) και στις ενθαλπίες διάσπασης του δεσμού O-H (BDEs), στις 2-υποκατεστημένες φαινόλες, 2-X-ArOH, που χρησιμοποιούνται ως μοντέλα φαινολικών αντιοξειδωτικών. Επιλέγονται δύο υποκαταστάτες δότες ηλεκτρονίων (e-d) και τρεις δέκτες (e-w), που υπεισέρχονται σε μια ποικιλία βιοχημικών μετασχηματισμών. Επίσης, χρησιμοποιούνται επτά διαλύτες, που διαφέρουν ως προς την ικανότητα σχηματισμού δεσμού υδρογόνου και στην πολικότητα, ώστε να μελετηθούν διαφορετικά περιβάλλοντα. Η ισχύς του ενδομοριακού δεσμού υδρογόνου (HB) μεταβάλλεται σημαντικά με το μέγεθος του δακτυλίου του HB και με τη φύση του υποκαταστάτη. Η αντιοξειδωτική δράση σε διάλυμα βελτιώνεται σημαντικά παρουσία ενός e-d υποκαταστάτη σε κάποιο μη-πρωτικό, άπολο διαλύτη.

ΠΟΣΤΕΡ 130

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΡΟΦΗΣΗΣ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΣΕ ΝΑΝΟΣΩΛΗΝΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΠΥΡΙΤΙΟΥ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ GRAND CANONICAL MONTE CARLO

Λιθοξόος Γ., Σάμιος Ι.

Ομάδα Στατιστικής Μηχανικής και Μοριακών Προσομοιώσεων, Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη 15771 Αθήνα.

Η σύνθεση των Νανოსωλήνων Άνθρακα (Carbon Nanotubes) από τον Iijima το 1991, οδήγησε ένα μεγάλο αριθμό ερευνητικών ομάδων στο να στρέψουν το ενδιαφέρον τους σε αυτά τα νέα υλικά καθ'όσον η δυνατότητα τους ως μέσο αποθήκευσης υδρογόνου και άλλων αερίων είχε γίνει αντιληπτή από νωρίς. Από το 2002 διαφαίνεται μια πιθανή σύνθεση μοντέλων νανοςωλήνων πυριτίου (Silicon nanotubes). Η θεωρητική μελέτη που έγινε από την ερευνητική μας ομάδα είχε ως στόχο τη σύγκριση της προσροφητικής ικανότητας υδρογόνου νανοςωλήνων άνθρακα και πυριτίου ιδίων γεωμετρικών χαρακτηριστικών. Τα αποτελέσματα των μοριακών προσομοιώσεων Monte Carlo έδειξαν ότι η προσροφητική ικανότητα των νανοςωλήνων πυριτίου παρουσιάζεται σημαντικά υψηλότερη από αυτή των νανοςωλήνων άνθρακα. Το θεωρητικό αποτέλεσμα αυτό αποτελεί ένα ισχυρό κίνητρο για περαιτέρω μελέτες τόσο από θεωρητικής πλευράς αλλά κυρίως πειραματικής επαλήθευσης.

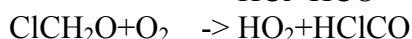
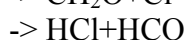
ΠΟΣΤΕΡ 131

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΠΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΛΟΓΟΝΩΜΕΝΩΝ ΑΛΚΟΞΥΛΙΚΩΝ ΡΙΖΩΝ

Μυλωνά-Κοσμά Α., Δρούγκας Ε.

Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων 45110 Ιωάννινα.

Οι αλογονωμένες αλκοξυλικές ρίζες είναι σημαντικά ενδιάμεσα χημικά είδη που σχηματίζονται στην Ατμόσφαιρα κατά την οξειδωτική διαδικασία των αλογονανθράκων. Μετά τον σχηματισμό τους η περαιτέρω δραστηριότητα τους περιλαμβάνει είτε θερμική διάσπαση είτε αντίδραση με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο κατά το σχήμα



Στην παρούσα εργασία μελετούμε τον μηχανισμό της θερμικής διάσπασης των αλογονωμένων αλκοξυλικών ριζών με ab initio κβαντοχημικές μεθόδους υψηλής ακρίβειας και με την κινητική θεωρία των μονομοριακών αντιδράσεων. Τα αποτελέσματα υπολογίζουν τα ενεργειακά φράγματα που υπάρχουν στα διάφορα κανάλια αντίδρασης αλλά και τις εξισώσεις Arrhenius που διέπουν την εξάρτηση της σταθεράς ταχύτητας των διαφόρων καναλιών διάσπασης από την θερμοκρασία.

ΠΟΣΤΕΡ 132

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΞΕΙΔΙΚΩΝ ΦΑΣΕΩΝ MnO_x ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ $\text{Au}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΛΕΚΤΙΚΗ ΑΝΑΓΩΓΗ ΤΩΝ NO_x ΜΕ C_3H_6 ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ O_2

Νιάκοιλας Δ.¹, Θεοδωρακοπούλου Ε.², Παπαδοπούλου Χρ.², Ματραλής Χ.^{1,3}

¹Τομέας Φυσικοχημείας, Ανόργανης και Πυρηνικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ²Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Χημικής Ανάλυσης και Χημείας Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ³Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΙΧΗΜΥΘ – ΙΤΕ), Τ.Θ. 1414, 26504 Πάτρα.

Με την μέθοδο της εναπόθεσης στον φορέα με συγκαταβύθιση παρασκευάστηκε μια σειρά δυαδικών καταλυτών $\text{MnO}_x\text{-Au}/\text{Al}_2\text{O}_3$ με σταθερή φόρτιση σε Au (0,29%κ.β.) και φόρτιση σε οξειδική φάση MnO_x στην περιοχή 0 – 0,5%κ.β.Mn. Τα δείγματα μελετήθηκαν με TPD του NO και προσδιορίστηκε η καταλυτική συμπεριφορά τους για την εκλεκτική αναγωγή του NO , με χρήση C_3H_6 ως αναγωγικού, παρουσία περίσσειας O_2 . Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με εκείνα αντίστοιχων δειγμάτων που παρασκευάστηκαν με υγρό εμποτισμό και με εκείνα ενός μηχανικού μείγματος $\text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{Au}/\text{Al}_2\text{O}_3$ με τη βέλτιστη σύσταση. Τέλος, στα πλαίσια ερμηνείας του φαινομένου της καταλυτικής συνέργειας, που εμφανίζει το σύστημα $\text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{Au}/\text{Al}_2\text{O}_3$, πραγματοποιήθηκαν πειράματα καταλυτικών δοκιμών στα οποία οι δύο φάσεις, $\text{Au}/\text{Al}_2\text{O}_3$ και Mn_2O_3 , ήταν διαχωρισμένες στον αντιδραστήρα.

ΠΟΣΤΕΡ 133

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΝΙΤΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΡΙΖΑΣ Tyr• ΑΠΟ ΤΟ NO

Παπαβασιλείου Κ. Δ.¹, Τζίμα Θ. Δ.¹, Σανάκης Ι.², Μελισσάς Β. Σ.¹

¹Τομέας Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα; ²Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος», 153 10 Αγ. Παρασκευή.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε με κβαντομηχανικές μεθόδους, ο μηχανισμός αλληλεπίδρασης του μονοξειδίου του αζώτου ($\bullet\text{NO}$) με ρίζα τυροσίνης (Tyr^\bullet) στην αέρια φάση, διαδικασία με υψηλό βιολογικό και ερευνητικό ενδιαφέρον.

Οι ελεύθερες ρίζες, οι οποίες εδράζονται σε ένζυμα, έχουν σημαντικό ρόλο τόσο σε ανεπιθύμητες οξειδωτικές διαδικασίες όσο και στη λειτουργική συμμετοχή τους ως καταλύτες σε διάφορα ενζυμικά συστήματα. Τα τελευταία χρόνια έχει συσσωρευθεί πλήθος παρατηρήσεων, οι οποίες δείχνουν ότι οι Tyr^\bullet ενζυμικών συστημάτων αποτελούν στόχο για το $\bullet\text{NO}$ σε πειράματα *in vitro*.

Πλήρης κβαντομηχανική μελέτη των αντιδρώντων, των ενδιάμεσων αντιδρώντων και προϊόντων, των μεταβατικών σταδίων αλλά και των τελικών προϊόντων του προτεινόμενου μηχανισμού παραγωγής 3-νιτροτυροσίνης, πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη θεωρία Density Functional Theory (DFT) σε επίπεδο B3LYP και με χρήση του cc-pVTZ συνόλου βάσης.

ΠΟΣΤΕΡ 134

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΙΣΟΜΕΡΩΝ ΤΩΝ ΠΟΛΥΟΞΕΙΔΙΩΝ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (IClO_3) ΚΑΙ (IBrO_3)

Μυλωνά-Κοσμά Α.¹, Παπαγιάννης Δ. Κ.²

¹Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας; ²Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα.

Η ερευνητική μας προσπάθεια στην παρούσα θεωρητική εργασία διαπραγματεύεται την διερεύνηση των πολυοξειδίων (IClO_3) και (IBrO_3) τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο στην Ατμοσφαιρική Χημεία. Συγκεκριμένα μελετώνται οι δομές των ισομερών IXO_3 , ($\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}$) στη βασική τους ενεργειακή κατάσταση, η σχετική τους σταθερότητα και οι κανονικοί τρόποι δόνησης. Οι υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας κβαντοχημικές τεχνικές υψηλής ακρίβειας και προβλέπουν την ακόλουθη σειρά σταθερότητας



Δηλαδή αποδεικνύουμε ότι τα ισομερή του υπερσθενούς ιωδίου παρουσιάζουν την μεγαλύτερη σταθερότητα από όλες τις ενώσεις υπεσθενών αλογόνων.

ΠΟΣΤΕΡ 135

ΚΒΑΝΤΟΧΗΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ *CLUSTERS* ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ Ag_nCu_m ($n = m = 3$ ή 4 , $n = 2$, $m = 3$ και $n = 3$, $m = 2$)

Τσίπης Κ. Α., Παπαδόπουλος Α.

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Κβαντικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 541 24 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μελέτης της δομής, της σταθερότητας και των φασματοσκοπικών ιδιοτήτων διμεταλλικών *clusters* Cu και Ag του τύπου Cu_nAg_m ($n = m = 3$ ή 4 και $n = 2$, $m = 3$ και $n = 3$, $m = 2$) με βάση υπολογιστικές μεθόδους ηλεκτρονιακής δομής (*ab initio* και DFT). Υπολογίστηκαν οι υπερεπιφάνειες δυναμικής ενέργειας (PES) τόσο για δισδιάστατες (2D) όσο και για τρισδιάστατες (3D) δομές και αναζητήθηκε το σημείο της μετάπτωσης $2D \rightarrow 3D$ σε σχέση με το μέγεθος και τη σύσταση των *clusters*. Με βάση υπολογισμούς των φασμάτων NMR των *clusters* διαπιστώθηκε ότι η σταθερότητά τους οφείλεται στον αρωματικό τους χαρακτήρα, ο οποίος στις δισδιάστατες δομές είναι ανάλογος αυτού των αρωματικών υδρογονανθράκων, ενώ στις τρισδιάστατες δομές αποτελεί ένα είδος σφαιρικής αρωματικότητας.

ΠΟΣΤΕΡ 136

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΕ HPLC ΜΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ

Παππά –Λουίζη Α., Νικήτας Π., Αγραφιώτου Π.

Εργαστήριο Φυσικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία αυτή βρέθηκαν οι βέλτιστες συνθήκες ανίχνευσης και διαχωρισμού δέκα μη παραγοντοποιημένων αμινοξέων με HPLC χρησιμοποιώντας σε σειρά δύο ανιχνευτές, φασματοφωτόμετρο ορατού – υπεριώδους (UV-Vis) και ηλεκτροχημικό ανιχνευτή. Τα αμινοξέα τα οποία μελετήθηκαν είναι : ιστιδίνη (his), κυστεΐνη (cys), ομοκυστεΐνη (hcy), μεθειονίνη (met), 3,4-διυδροξυ-φαινυλανίνη (dopa), τυροσίνη (tyr), μέθυλο-dopa (m-dopa), φαινυλαλανίνη (phe), 5-ύδροξυ-θρυπτοφάνη (5htp), και θρυπτοφάνη (trp). Προς το σκοπό αυτό μελετήθηκε η ηλεκτροχημική συμπεριφορά των παραπάνω αμινοξέων σε τιμές δυναμικού 0,3 - 1,4 V, καθώς και η φασματοφωτομετρική τους απορρόφηση σε μήκη κύματος 190 – 254 nm και σε κινητές φάσεις με pH 2,5 και ισοπροπανόλη 0 ή 2 %. Τα πειραματικά αποτελέσματα ισοκρατικής συγκράτησης των αμινοξέων προσαρμόστηκαν σε κατάλληλες εξισώσεις περιγραφής βαθμωτής έκλυσης ουσιών από στήλες αντίστροφης φάσης και βρέθηκαν οι βέλτιστες συνθήκες διαχωρισμού.

ΠΟΣΤΕΡ 137

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΜΙΚΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΩΝ ΣΤΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΚΑΤΕΧΟΛΑΜΙΝΩΝ-ΙΝΔΟΛΑΜΙΝΩΝ ΑΠΟ ΣΤΗΛΕΣ HPLC ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗΣ ΦΑΣΗΣ

Παππά-Λουίζη Α., Νικήτας Π., Καραγεωργάκη Μ.

Εργαστήριο Φυσικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε η επίδραση μικτών οργανικών τροποποιητών, μεθανόλης - ακετονιτριλίου, μεθανόλης - ισοπροπανόλης, μεθανόλης - τετραϋδροφουρανίου, ακετονιτριλίου - ισοπροπανόλης, ακετονιτριλίου - τετραϋδροφουρανίου και ισοπροπανόλης – τετραϋδροφουρανίου στη συγκράτηση μιας σειράς οκτώ παραγώγων κατεχολαμινών - ινδολαμινών από στήλη αντίστροφης φάσης Inertsil ODS-3 5 nm. Τα πειραματικά δεδομένα προσαρμόστηκαν σε χρωματογραφικές εξισώσεις που περιγράφουν την επίδραση μικτών οργανικών τροποποιητών στον παράγοντα συγκράτησης χρωματογραφούμενων ενώσεων. Οι εξισώσεις αυτές στηρίζονται στο μοντέλο προσρόφησης και στο μοντέλο κατανομής. Η προσαρμογή αυτή επιτρέπει αφενός τη βελτιστοποίηση του διαχωρισμού των παραπάνω ενώσεων και αφετέρου τη διευκρίνιση του μηχανισμού συγκράτησης στις χρωματογραφικές στήλες.

ΠΟΣΤΕΡ 138

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΚΑΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ: ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΜΠΛΕ ΜΕΛΑΝΙΩΝ ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΟΡΑΤΟΥ

Παρίσης Ν. Α., Θανασούλιας Ν. Κ., Βλεσσίδης Α. Γ.

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Χημείας, Τομέας Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας, Πανεπιστημιούπολη, 45110, Ιωάννινα, Ελλάδα.

Δείγμα μελάνης από πέντε μάρκες μπλε στυλό διαρκείας ελήφθη εις δεκαπλούν (από 10 τεμάχια ίδιας παρτίδας). Η απορρόφηση των αιθανολικών διαλυμάτων των δειγμάτων μετρήθηκε στην περιοχή των 400 – 750 nm και οι τιμές των απόλυτων απορροφήσεων μετατράπηκαν σε εκατοστιαίες. Τα κανονικοποιημένα φάσματα υποβλήθηκαν σε εξομάλυνση Savitzky – Golay και ο εντοπισμός των μεγίστων απορρόφησης έγινε με τη μέθοδο του δεύτερου διαφορικού. Τα επιλεχθέντα μήκη κύματος χρησιμοποιήθηκαν ως αρχικές μεταβλητές στις μεθόδους της ανάλυσης βασικών συνιστωσών και των δέντρων ταξινόμησης. Μέσω της τεχνικής των διακριτικών μονοπαραμετρικών τομών προέκυψε άριστος διαχωρισμός των δειγμάτων βασιζόμενος στις απορροφήσεις τους στα 646 nm και 663 nm ενώ παρατηρήθηκε μία μόνο λανθασμένη ταξινόμηση.

ΠΟΣΤΕΡ 139

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΧΛΩΡΙΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ-ΠΑΘΗΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΒΑΣΕΙ ΕΝΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΗΜΕΙΑΚΩΝ ΑΤΕΛΕΙΩΝ

Παυλίδου Μ., Παπαδοπούλου Σ., Παγίτσας Μ., Σαζού Δ.

Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, GR 54 124, Θεσσαλονίκη.

Η εργασία αυτή έχει ως στόχο την κατανόηση της επίδρασης των χλωρικών στο οξείδιο του σιδήρου με εφαρμογή του μοντέλου σημειακών ατελειών. Η επίδραση των χλωρικών εξετάζεται στις ποτενσιοδυναμικές καμπύλες πόλωσης ρεύματος-δυναμικού (I-E) και στις ποτενσιοστατικές καμπύλες ρεύματος-χρόνου (I-t) του συστήματος $Fe|0.75 \text{ M H}_2\text{SO}_4+x \text{ M ClO}_3^-$. Οι μεταβολές που παρατηρούνται τόσο στην περιοχή μετάβασης του Fe από την ενεργή στην παθητική κατάσταση, όσο και στη μορφή των ταλαντώσεων ρεύματος είναι χαρακτηριστικές της σημειακής διάβρωσης. Επιπλέον, η σημειακή διάβρωση είναι εμφανής και από τη δημιουργία εστιών ενεργής ηλεκτροδιάλυσης στην επιφάνεια του Fe μετά την πόλωσή του. Βάσει των θετικών αποτελεσμάτων ανίχνευσης Cl^- στο διάλυμα συμπεραίνουμε ότι αιτία της σημειακής διάβρωσης είναι τα Cl^- και όχι τα ClO_3^- .

ΠΟΣΤΕΡ 140

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΥΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΕΣΜΩΝ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΤΩΝ ΙΣΟΜΕΡΩΝ CIS ΚΑΙ TRANS ΣΤΟ ΥΓΡΟ N-ΜΕΘΥΛΟΦΟΡΜΑΜΙΔΙΟ (NMF) ΜΕΣΩ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΩΝ

Σκαρμούτσος Ι.¹, Σάμιος Ι.¹, Mancera R. L.²

¹Ομάδα Στατιστικής Μηχανικής και Μοριακών Προσομοιώσεων, Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α., Πανεπιστημιούπολη 15771 Αθήνα; ²De Novo Pharmaceuticals Ltd., Compass House, Vision Park, Chivers Way, Histon, Cambridge CB4 9ZR, UK.

Το υγρό μοριακό μίγμα cis-trans N-Μεθυλοφορμαμίδιο (NMF) μελετήθηκε εκτενώς στις θερμοκρασίες 288, 298 και 313 K και πίεση 1 atm με χρήση τεχνικών Μοριακών Δυναμικών Προσομοιώσεων. Το πρότυπο δυναμικού που χρησιμοποιήθηκε έχει αναπτυχθεί από τους Ι. Σκαρμούτσο και Ι. Σάμιο και αναφέρεται στη Διεθνή Βιβλιογραφία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, τα δύο ισομερή παρουσιάζουν διαφορά στους συντελεστές αυτοδιάχυσής τους, η οποία όμως με την άνοδο της θερμοκρασίας αρχίζει να εξαλείφεται. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν τις NMR πειραματικές παρατηρήσεις των Lüdemann et al. Στα πλαίσια μιας πιθανής εξήγησης του φαινομένου, επιχειρήθηκε στατική-δυναμική ανάλυση των δεσμών υδρογόνου στο σύστημα, σύμφωνα με την οποία το cis ισομερές δημιουργεί πιο ισχυρούς δεσμούς και με μεγαλύτερο χρόνο ζωής από το trans.

ΠΟΣΤΕΡ 141

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΣΕ ΜΕΓΑΛΕΣ ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΑ ΤΕΧΝΗΤΑ ΕΝΖΥΜΑ

Τάτσης Β.¹, Δημητρόπουλος Ι. Ν.¹, Σταυρακούδης Α.

¹Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας. Πανεπιστημιούπολη, Δουρούτη, 45110.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει την αυτοματοποίηση σειράς υπολογιστικών εργασιών όπως α) οικοδόμηση σειράς μορίων με συγκεκριμένη συνδεσιμότητα, β) εξαγωγή ενός αριθμού στιγμιοτύπων από μοριακή δυναμική υψηλής θερμοκρασίας (HTMD), για κάθε μόριο της διαδικασίας (α), γ) ανάλυση των στιγμιοτύπων και βαθμολόγηση του σύνθετου μορίου εάν περιλαμβάνει και πόσο ικανοποιητικά το πρότυπο, δ) περαιτέρω έλεγχο σε συνθήκες προσομοίωσης διαλύματος των μορίων, ε) και η τελική αξιολόγηση ως προς την αναζητούμενη ιδιότητα/χαρακτηριστικό. Ως εφαρμογή του λογισμικού αναφέρεται η αξιολόγηση μιας σειράς κυκλικών /διακλαδισμένων πεπτιδίων ως προς την ενζυμική δραστηριότητα.

ΠΟΣΤΕΡ 142

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΛΟΓΟΝΟΜΕΝΩΝ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ CH₃X (X= Cl, Br) ΜΕ OH (²Π_{1/2})

Τζίμα Θ. Δ.¹, Παπαβασιλείου Κ. Δ.¹, Παπαγιάννης Δ. Κ.², Μελισσάς Β. Σ.¹

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα; ²Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα.

Οι αλογονομένοι υδρογονάνθρακες ευθύνονται για την καταστροφή του όζοντος στην ατμόσφαιρα και προέρχονται τόσο από φυσικές πηγές, αλλά και από ανθρώπινες δραστηριότητες. Από τη θεωρητική μελέτη των συστημάτων του CH₃Cl και του CH₃Br με τη [•]OH, προκύπτει ότι οι αντιδράσεις αυτές ακολουθούν παρόμοιες μεταξύ τους διαδρομές ελάχιστης ενέργειας. Για την εκτέλεση των *ab initio* υπολογισμών χρησιμοποιήθηκε η θεωρία διαταραχών Møller-Plesset δεύτερης τάξης με το cc-pVTZ σύνολο βάσης. Εντοπίστηκαν και προσδιορίστηκαν δομές συμπλόκων ενώσεων στην είσοδο της κάθε μελετώμενης διαδρομής, καθώς και οι αντίστοιχες μεταβατικές καταστάσεις που τις συνοδεύουν. Η έκφραση για τον υπολογισμό της θερμικής σταθεράς ταχύτητας υπολογίστηκε σύμφωνα με τη θεωρία μεταβατικής κατάστασης (TST) και περιλαμβάνει τόσο την αναλογούσα διόρθωση για τη συνεισφορά του φαινομένου της σήραγγας, μέσω του συντελεστή Wigner, όσο και τη χρήση του μοντέλου του παρεμποδισμένου περιστροφέα, στην περίπτωση αποτυχίας περιγραφής των δονητικών καταστάσεων χαμηλής συχνότητας μέσω της συνάρτησης του αρμονικού ταλαντωτή.

ΠΟΣΤΕΡ 143

MP2 ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΑ ΤΡΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ (ΤΡΙΑΚΕΤΙΝΗ)

Τζέτζια Ξ.¹, Δημητρόπουλος Γ.¹

¹Τομέας Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστημιούπολη 45110 Ιωάννινα.

Μόρια με υποκατάσταση σε γειτονικά άτομα άνθρακα εμφανίζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις όσον αφορά τις τιμές των διέδρων γωνιών του ανθρακικού σκελετού σε σύγκριση με τα μη υποκατεστημένα μόρια. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας συστηματικής διαμορφωσιακής ανάλυσης του μορίου της τριακετίνης στο επίπεδο MP2/631*G. Αυτές οι μελέτες είναι χρήσιμες εκτός των δομικών πληροφοριών και για την αριστοποίηση των παραμέτρων των πεδίων δυνάμεων της Μοριακής Μηχανικής (MM) με αποτέλεσμα την συνακόλουθη βελτίωση της ακρίβειας των προσομοιώσεων δεδομένης της μεγάλης βιολογικής σημασίας των τριγλυκεριδίων.

ΠΟΣΤΕΡ 144

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΣΩ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ (1:3) DMSO – H₂O

Χάλαρης Μ., Ντελλής Δ., Σάμιος Ι.

Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Ε.Κ.Π.Α, 15771, Πανεπιστημιούπολη, Αθήνα.

Πραγματοποιήθηκε μελέτη της περιστροφικής και μεταφορικής κίνησης των μορίων του μίγματος DMSO – H₂O σε αναλογία 1:3 και ευρεία κλίμακα θερμοκρασιών μέσω των συναρτήσεων συσχετισμού (σ.σ) που προκύπτουν από τις μοριακές δυναμικές προσομοιώσεις. Γενικά, η μεταφορική κίνηση των μορίων αμφοτέρων των μορίων είναι ιδιαίτερα παρεμποδισμένη. Οι σ. σ. της ταχύτητας για το DMSO είναι ποιοτικά ίδιες με αυτές στην καθαρή μορφή του. Ενώ οι αντίστοιχες σ.σ του H₂O για το μίγμα διαφέρουν αυτών του καθαρού νερού. Από τη μελέτη των σ.σ. της στροφορμής (J) προκύπτει ότι τα μόρια πραγματοποιούν περιορισμένες περιστροφικές κινήσεις μικρού εύρους γύρω από μία προσωρινή θέση στο υγρό μέσο (Φαινόμενο εγκλωβισμού - Cage effect). Η συμπεριφορά αυτή δε μπορεί να περιγραφεί από κάποια αναλυτική θεωρία. Επίσης η περιστροφική κίνηση των μορίων του DMSO είναι αρκετά παρεμποδισμένη. Στην παρούσα εργασία πραγματοποιείται επιτυχής περιγραφή των σ.σ. της στροφορμής του DMSO μέσω αναλυτικής συνάρτησης της μορφής: $C_1(t) = c \cos(\omega_1 t) \exp(-\Delta^2_1 t^2/2) + (1-c) \cos(\omega_2 t) \exp(-\Delta^2_2 t^2/2)$. Η ανωτέρω περιγραφή είναι μία πρώτη προσπάθεια για τη δημιουργία θεωρητικού προτύπου που να περιγράφει ικανοποιητικά τη συμπεριφορά των μορίων σε ανάλογες περιπτώσεις.

ΠΟΣΤΕΡ 145

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ QSPR ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΥΑΛΩΔΟΥΣ ΜΕΤΑΠΤΩΣΗΣ ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΜΕ ΜΕΓΑΛΑ ΜΟΡΙΑΚΑ ΒΑΡΗ

Αφαντίτης Α.¹, Μελαγράκη Γ.¹, Μακρυδήμα Κ.¹, Σαρίμβεης Χ.², Ιγγλέση-Μαρκοπούλου Ό.¹

¹Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ; ²Εργαστήριο Αυτόματης Ρύθμισης και Πληροφορικής, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ.

Ο προσδιορισμός των φυσικών ιδιοτήτων των οργανικών ουσιών από τη δομή της ένωσης χωρίς να είναι απαραίτητη η σύνθεση τους ή ο πειραματικός προσδιορισμός τους αποτελεί πρόκληση για την υπολογιστική χημεία. Στη εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα προσέγγιση για την πρόβλεψη της θερμοκρασίας υαλώδους μετάπτωσης (T_g) για πολυμερή με μεγάλα μοριακά βάρη. Για την εξαγωγή του μοντέλου χρησιμοποιήθηκαν νευρωνικά δίκτυα ακτινικής βάσης (RBF neural networks) και γραμμικά μοντέλα και έγινε σύγκριση της ικανότητας πρόβλεψης εξωτερικών δεδομένων για το κάθε μοντέλο. Τα μοντέλα QSPR (quantitative structure – property relationship) αναπτύχθηκαν χρησιμοποιώντας μια βάση δεδομένων 88 πολυμερών με τέσσερις δείκτες $\sum MV_{(ter)}(R_{ter})$, L_F , ΔX_{SB} και $\sum PEI$ οι οποίοι δίνουν πολύ καλές πληροφορίες για τη δομή και έχουν ξεκάθαρη φυσική σημασία.

ΠΟΣΤΕΡ 146

ΨΥΧΡΟΣ ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΣ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΩΝ ΔΙΜΕΘΑΚΡΥΛΙΚΩΝ ΕΣΤΕΡΩΝ ΜΕ ΕΚΚΙΝΗΤΗ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΡΟ/ΑΜΙΝΗ. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΗΣ ΑΜΙΝΗΣ

Σιδερίδου Ε. Δ., Αχιλιάς Δ. Σ., Καραβά Ο.

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 541 24 Θεσσαλονίκη.

Τριτοταγείς αμίνες χρησιμοποιούνται εδώ και αρκετά χρόνια σε συνδυασμό με το βενζοϋλοϋπεροξειδίο (BPO) ως εκκινητές της αντίδρασης πολυμερισμού διμεθακρυλικών εστέρων. Αυτό το σύστημα παρουσιάζει μεγάλες βιολογικές εφαρμογές σε οδοντιατρικά ακρυλικά υλικά καθώς και σε κονίες οστών που χρησιμοποιούνται στην ορθοπεδική. Αν και η συνήθως χρησιμοποιούμενη αμίνη (N,N διμεθυλο-π-τολουιδίνη, DMT) είναι ελάχιστα τοξική, διάφορες άλλες έχουν προταθεί με σκοπό τη βελτίωση της βιοσυμβατότητας του υλικού. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μια συστηματική μελέτη της κινητικής της αντίδρασης πολυμερισμού των μονομερών Bis-GMA (διμεθακρυλικός εστέρας του προϊόντος συμπύκνωσης 1 mole δισφαινόλης Α με 2 moles επιχλωρυδρίνης), TEGDMA (διμεθακρυλικός εστέρας της τριαιθυλενογλυκόλης) και UDMA (διμεθακρυλικός ουρεθανεστέρας), χρησιμοποιώντας ως συν-εκκινητή εκτός της DMT τις νέες αμίνες 2-(4-διμεθυλαμινο-φαινυλο) αιθανόλη, (4-διμεθυλαμινοφαινυλο) οξικό οξύ και (4-διμεθυλαμινο) βενζοϊκό αιθυλεστέρα.

ΠΟΣΤΕΡ 147

ΒΙΟΤΑΣΕΝΕΡΓΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΩΣ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΣΕ Λ/Ν ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΑ

Δουλγιέρης Α., Σφακιανάκης Ι, Πεγιάδου Σ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τομέας Χημικής Τεχνολογίας Βιομηχανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ 54 124.

Είναι γνωστά τα τελευταία 30 χρόνια τα προβλήματα στη μόλυνση του περιβάλλοντος από τη χρήση των συμβατικών τασενεργών ενώσεων. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος έγινε μια προσπάθεια για τη σύνθεση φιλικών προς το περιβάλλον τασενεργών.

Μια κατηγορία τέτοιων τασενεργών είναι οι βιοτασενεργές ενώσεις των οποίων η σύνθεση γίνεται βιοχημικά με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Αυτές είναι προϊόντα μεταβολισμού των μικροοργανισμών που χρησιμοποιούνται, είναι πλήρως βιοαποικοδομήσιμες και καλούνται βιοτασενεργές

Στην παρούσα εργασία έγινε η μελέτη της γαλακτωματοποιητικής ικανότητας δυο βιοτασενεργών της σουρφακτικής και της λισινισίνης σε Λ/Ν γαλακτώματα 1^ο σε καλλυντικά χρησιμοποιώντας ως λιπαρή φάση εδώδιμα λάδια (ηλιέλαιο και αραβοσιτέλαιο) και 2^ο για την ανάκτηση πετρελαιοειδών χρησιμοποιώντας ως λιπαρή φάση επτάνιο.

ΠΟΣΤΕΡ 148

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΖΥΜΙΚΗΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΒΑΦΗ ΒΑΜΒΑΚΕΡΩΝ ΙΝΩΝ ΜΕ ΧΡΩΜΑΤΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

Τσατσαρώνη Ε., Τσώτα Β., Θεολόγη Ρ., Ραδουνισλή Β.

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Βαμβακερά δείγματα υφίστανται κατεργασία με κυτταρινάση πριν και μετά τη βαφή τους. Για τη βαφή χρησιμοποιήθηκαν δύο απευθείας βάφοντα χρώματα μικρού και μεγάλου μοριακού βάρους, δύο μονοδραστικά και δύο διδραστικά χρώματα αντίδρασης, προκειμένου να μελετηθεί η επίδραση του μεγέθους των χρωμάτων στην ενζυμική υδρόλυση.

Έγιναν μετρήσεις απώλειας βάρους και τιμών K/S των βαμμένων προκατεργασμένων και μετακατεργασμένων δειγμάτων και συγκρίθηκαν με αυτές των δειγμάτων – μαρτύρων (απουσία ενζυμικής κατεργασίας). Οι τιμές απώλειας βάρους είναι μέτρο της ενζυμικής δράσης, ενώ οι τιμές K/S της ποσότητας του προσροφηθέντος χρώματος.

ΠΟΣΤΕΡ 149

ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΑ ΑΚΡΥΛΙΚΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΡΟΦΗΣΗΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΑΖΕΙ ΜΕ ΤΑ ΣΤΟΜΑΤΙΚΑ ΥΓΡΑ ΚΑΙ ΕΚΧΥΛΙΣΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ

Σιδερίδου Ε. Δ., Αχιλιάς Δ. Σ., Καράμπελα Μ. Μ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά της ρόφησης υδατικού διαλύματος αιθανόλης 75% v/v, που προσομοιάζει με τα στοματικά υγρά, από πολυμερή που προκύπτουν από τον φωτοπολυμερισμό (470 nm) σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, των διμεθακρυλικών εστέρων Bis-GMA, UDMA, TEGDMA ή Bis-EMA. Τα πολυμερή αυτά χρησιμοποιούνται ως οδοντιατρικά βιοϋλικά. Μελετήθηκε η ρόφηση και η εκρόφηση του διαλύματος συναρτήσει του χρόνου, καθώς και η εκχύλιση του μονομερούς που δεν αντέδρασε κατά τον πολυμερισμό. Η μελέτη της ρόφησης και διαλυτότητας έγινε σταθμικά.

ΠΟΣΤΕΡ 150

ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗΣ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μικροπούλου Ε.¹, Βαρέλλα Ε. Α.¹, Τσατσαρώνη Ε.², Ελευθεριάδης Ι.²

¹*Εργαστήριο Οργανικής Χημείας, Τομέας Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.*; ²*Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.*

Έξι φυσικές χρωστικές της παραδοσιακής υφαντουργίας, πέντε φυτικές – αλκάννα, ριζάρι, κουρκουμάς, χρυσόξυλο, ιβίσκος – και μια ζωική, η κοκκινίλη, χρησιμοποιήθηκαν για τη βαφή βαμβακερών και μάλλινων ινών. Μετρήθηκε το χρώμα αυτών, καθώς και οι χρωματικές αποκλίσεις, που προκύπτουν από τη χρήση τριών προστυμμάτων.

Οι μετρήσεις έγιναν στο σύστημα CIELAB και CIELCH. Η οπτική αποτίμηση των χρωμάτων συμφωνεί με τις προκύπτουσες χρωματικές συντεταγμένες.

ΠΟΣΤΕΡ 151

ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ ΣΚΕΨΗΣ ΤΟΥ ΔΑΙΜΟΝΑ ΤΟΥ MAXWELL ΚΑΙ Η ΑΝΑΝΤΙΣΤΡΕΠΤΟΤΗΤΑ

Μουέ Α., Μασαβέτας Κ., Καραγιάννη Χ. Σ.

Σχολή Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ, Εργαστήριο Φυσικοχημείας, 15780 Ζωγράφου, Αθήνα.

Η αναντιστρεπτότητα είναι μια από τις πιο θεμελιώδεις έννοιες της Θερμοδυναμικής. Εντούτοις, καμία από τις συνεχείς προσπάθειες των επιστημόνων να εξηγήσουν ή να “αποδείξουν” την

“καταγωγή” τής αναντιστρεπτότητας από τις μοριακές – μηχανικές αρχές, δεν τυγχάνει καθολικής αποδοχής. Οι σχετικές επιχειρηματολογίες ποικίλουν από πρόσωπο σε πρόσωπο, βασίζονται σε κρυμμένες προϋποθέσεις και το αποτέλεσμα είναι να γίνεται δύσκολο να ξεχωρίσουμε τι ακριβώς έχει αποδειχθεί καθώς και πότε αυτό εφαρμόζεται. Κατά τη γνώμη μας, το πείραμα σκέψης του δαίμονα του Maxwell που αποτελεί την πρώτη προσπάθεια μελέτης της συμπεριφοράς ενός θερμοδυναμικού συστήματος σε συνδυασμό με τις μοριακές – μηχανικές αρχές, παρέχει ποιοτικές ενδείξεις για τις δυσκολίες που εγείρονται όταν αναζητούμε την ερμηνεία της αναντιστρεπτότητας.

ΠΟΣΤΕΡ 152

ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΝΑΝΟΣΩΛΗΝΙΣΚΩΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΔΙΩΓΚΟΥΜΕΝΗΣ ΑΡΓΙΛΟΥ

Μπακανδρίτσος Α.¹, Γεωργακίλας Β.¹, Πετρίδης Δ.¹

¹ *Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε... «Δημόκριτος», Αγία Παρασκευή, 15310, Αθήνα.*

Η ανάπτυξη νανოსωληνίσκων άνθρακα πολλαπλού τοιχώματος επί των επιφανειών φυλλόμορφου αργιλοπυριτικού ορυκτού πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο της καταλυτικής χημικής αέριας εναπόθεσης άνθρακα και μελετήθηκε με μεθόδους ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σάρωσης (TEM), περίθλαση ακτίνων-X (XRD) και θερμικές αναλύσεις. Η εναπόθεση πρόδρομων καταλυτικών ενώσεων, συγκεκριμένα, $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeNO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiNO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ και $\text{CoNO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, στις επιφάνειες της αργίλου, απέδωσε σύνθετα προϊόντα με διαφορετικό ποσοστό και ποιότητα νανοςωληνίσκων άνθρακα. Τέλος, βελτιστοποιήθηκε η περιεκτικότητα σε μεταλλικό καταλύτη και ο χρόνος εναπόθεσης άνθρακα στους 700°C , ώστε τα τελικά σύνθετα προϊόντα να χαρακτηρίζονται από επαρκή περιεκτικότητα και ποιότητα νανοςωληνίσκων άνθρακα, ενώ διατηρούνται σε ικανοποιητικό ποσοστό οι σημαντικές ιδιότητες της αργίλου (ένθεση, κατιονανταλλακτική ικανότητα, διόγκωση).

ΠΟΣΤΕΡ 153

“ΜΕΤΑΛΛΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ” ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Μπαράτση Α.¹, Καραλιώτα Α.², Παπαρρηγοπούλου Μ.², Σταμπάκη Δ.²

¹ *Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Διδακτική της Χημείας και Νέες Τεχνολογίες, Τμήμα Χημείας Ε.Π.Κ.Α., 15772 Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου;* ² *Εργαστήριο Ανόργανης, Χημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Π.Κ.Α., 15772 Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου.*

Με αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004 στην Αθήνα γίνεται ιστορική αναδρομή στα έπαθλα των Ολυμπιακών Αγώνων από την αρχαιότητα έως σήμερα.

Τα σύγχρονα Ολυμπιακά Μετάλλια δίνουν το έναυσμα να εξεταστεί η συμβολή της Χημείας ως Μεταλλουργία, Μεταλλογνωσία και Χημική Τεχνολογία στη καλλιτεχνική έκφραση και δημιουργία του ανθρώπου ανά τους αιώνες.

Εξετάζονται ιστορικά και εξελικτικά οι τρόποι κατασκευής των αντικειμένων τέχνης όπως αγάλματα, νομίσματα και μετάλλια, ενώ γίνεται σύνδεση με τις σύγχρονες μεθόδους κατασκευής και επισημαίνεται η συνεισφορά της Χημείας στην εξελικτική πορεία της καλλιτεχνικής

ΠΟΣΤΕΡ 154

ΑΝΩΜΑΛΗ ΡΟΦΗΣΗ ΑΖΩΤΟΥ ΑΠΟ ΖΕΟΛΙΘΟ ZSM-5

Παναγή Γ. Κ. Ε., Θεοχάρης Χ. Ρ.

Ομάδα Χημείας Πορωδών Υλικών, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Θ. 20537, 1678 Λευκωσία.

Οι ζεόλιθοι είναι μια ομάδα πυριτοαργιλικών στερεών τα οποία τυγχάνουν συστηματικής μελέτης τόσο σε ακαδημαϊκά όσο και σε βιομηχανικά εργαστήρια, εξαιτίας της τεχνολογικής σημασίας τους. Η Ομάδα Χημείας Πορωδών Υλικών του Πανεπιστημίου Κύπρου συμμετέχει στη προσπάθεια αυτή με πρόγραμμα που έχει σκοπό την ανίχνευση του ρόλου των κρυσταλλογραφικών σφαλμάτων στην προσρόφηση [1-3].

Στη παρούσα εργασία, παρουσιάζεται μια μελέτη της παρουσίας βρόγχου υστέρησης σε χαμηλές σχετικές πιέσεις σε ισόθερμους προσρόφησης αζώτου σε ZSM-5 με Si:Al=80. Ενώ δείγματα που έχουν Na^+ ως ανταλλάξιμα ιόντα δεν παρουσιάζουν υστέρηση, δείγματα που περιέχουν NH_4^+ παρουσιάζουν υστέρηση. Προτείνεται ότι ο λόγος για τις διαφορές έγκειται σε μικρές διαφορές στο σχήμα των πόρων, και σε διαφορετική χωρητικότητα σε νερό, καθώς και τη διάταξη αυτών των μορίων μέσα στους πόρους.

ΠΟΣΤΕΡ 155

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΖΩΓΡΑΦΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΗΣ ΡΩΣΙΚΗΣ ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΣ

Παπλιάκα Ζ. Ε., Καμπασακάλη Ε., Μουτσάτσου Α., Βαρέλλα Ε. Α.

Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Η αποκατάσταση αντικειμένων πολιτισμικού ή ιστορικού ενδιαφέροντος, η χρονολόγησή τους και η πιστοποίηση της αυθεντικότητάς τους απαιτούν την χρήση σύνθετης μεθοδολογίας, στην οποία εκτός από την φυσικοχημική διάγνωση υπεισέρχονται και παράμετροι ιστορικής φύσεως. Η ανωτέρω προσέγγιση είναι απολύτως απαραίτητη στην περίπτωση των ζωγραφικών έργων της ρωσικής πρωτοπορίας, και τούτο αφ' ενός λόγω της κακής καταστάσεώς τους, αφ' ετέρου λόγω της πρόσφατης εμφανίσεως πολλών απομιμήσεων, και κατά τρίτο επειδή το νεωτεριστικό τούτο κίνημα διακρίθηκε εξ ορισμού για την πειραματική χρήση των υλικών. Η έρευνα έχει ως στόχο την πιστή και τεκμηριωμένη αναπαραγωγή των υλικών παραμέτρων των έργων. Μελετάται η συμπεριφορά των υλικών κατασκευής και των συνολικών προσομοιώσεων των έργων πριν και μετά την υποβολή σε τεχνητή γήρανση. Οι μετρήσεις αφορούν μεταβολές του pH και του χρώματος. Πιστεύεται ότι η περαιτέρω εμβάθυνση στους δύο αυτούς παράγοντες θα αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο στην αποκατάσταση και πιστοποίηση ζωγραφικών έργων της ρωσικής πρωτοπορίας.

ΠΟΣΤΕΡ 156

ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΡΟΗΣ ΣΕ ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΚΥΨΕΛΗ ΜΙΚΡΟΔΙΗΘΗΣΗΣ / ΕΠΙΠΛΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΧΡΟΝΩΝ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ

Πελέκα Ε., Μαύρος Π., Ζαμπούλης Δ., Μάτης Κ. Α.

Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η πειραματική μέτρηση της κατανομής χρόνων παραμονής σε υβριδική κυψέλη επίπλευσης / μικροδιήθησης και η χρησιμοποίηση των αποτελεσμάτων για την προσομοίωση της ροής μέσα στη συσκευή με τη χρήση θεωρητικών μοντέλων ροής, ειδικότερα του μοντέλου με πλήρη ανάμιξη και του μοντέλου με ανάμιξη και με στάσιμους χώρους.

ΠΟΣΤΕΡ 157

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ SWNT/M\MΕΤΑΛΛΑ

Οικονόμου Ε.², Τζιτζιός Β.¹, Γεωργακίλας Β.¹, Γουρνής Δ.², Καρακασίδης Μ.², Πετρίδης Δ.¹

¹Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. “Δημόκριτος”, Αγία Παρασκευή 15310 Αθήνα; ²Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Οι νανοσωλήνες του άνθρακα (SWNT), που αποτελούν μια από τις νέες δομές άνθρακα, έχουν μελετηθεί εντατικά τα τελευταία χρόνια λόγω των ηλεκτρονιακών και μηχανικών ιδιοτήτων τους που οφείλονται στη μοριακή τους δομή. Έχει αναφερθεί πληθώρα πιθανών εφαρμογών των νανοσωλήνων άνθρακα όπως, στην νανοηλεκτρονική, ως ανιχνευτές αερίων στην μηχανική ενίσχυση πολυμερών και στην κατάλυση λόγω της πολύ μεγάλης ειδικής επιφάνειας $>1000 \text{ m}^2 \text{ gr}^{-1}$. Το βασικό μείνέκτημα των νανοσωλήνων άνθρακα είναι το γεγονός ότι είναι σχεδόν αδιάλυτα σε όλα τα μέσα οργανικά και ανόργανα. Με σκοπό την αύξηση της διαλυτότητας τους έχουν γίνει πολλές ερευνητικές προσπάθειες στο πεδίο της χημικής τροποποίησης της εξωτερικής τους επιφάνειας. Τέτοιου είδους τροποποίηση μέσω σχηματισμού δεσμού με διάφορες οργανικές ομάδες έχει οδηγήσει σε σύνθετα υλικά (nanocomposites) με αυξημένη διαλυτότητα.

Στην παρούσα εργασία περιγράφεται ο σχηματισμός νανοσωματιδίων Au, Pt, Rh στην επιφάνεια των CN. Η απόθεση των μεταλλικών νανοσωματιδίων έγινε σε υγρή φάση μέσω της αναγωγής των πρόδρομων ενώσεων με πολυαιθυλενογλυκόλη (PEG) σε διαλύτη DMF. Στη συνέχεια τα μεταλλικά νανοσωματίδια που αποτέθηκαν στην εξωτερική επιφάνεια των νανοσωλήνων τροποποιήθηκαν με οκταδεκυλαμίνη με σκοπό την αύξηση της διαλυτότητας του σύνθετου υλικού σε μη-πολικούς οργανικούς διαλύτες (εξάνιο, τολουόλιο, χλωροφόρμιο). Στην περίπτωση του Au/SWNT επιτεύχθηκε πλήρη διαλυτότητα ($\sim 15 \text{ mg ml}^{-1}$). Η διαλυτότητα ήταν μικρότερη με τον Pt και τέλος στην περίπτωση του του Rh η διαλυτότητα ήταν πολύ μικρή. Τα νέα διαλυτά νανοςύνθετα υλικά μετάλλου-νανοσωλήνων άνθρακα μπορούν να εφαρμοστούν στο πεδίο της ομογενούς κατάλυσης.

ΠΟΣΤΕΡ 158

ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΟΥ ΑΜΙΝΟΞΕΟΣ ΤΑΥΡΙΝΗ

Πιερρή Ε., Malkaj P., Ντάλας Ε.

Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Χημείας, GR-26504 Πάτρα.

Η κινητική κρυστάλλωσης ασβεστίτη (CaCO_3) πάνω σε συνθετικούς κρυστάλλους μελετήθηκε με τη μέθοδο της σταθερής σύστασης παρουσία του αμινοξέος ταυρίνη σε συγκεντρώσεις $4 \times 10^{-5} - 4 \times 10^{-4} \text{M}$. Η παρουσία του ανωτέρω αμινοξέος στα υπέρκορα διαλύματα του ανθρακικού ασβεστίου οδηγεί σε επιτάχυνση της ταχύτητας κρυσταλλικής ανάπτυξης κατά ποσοστό 17-96%. Συγχρόνως έχουμε σχετική απόκλιση της μορφολογίας των αναπτυσσόμενων κρυστάλλων από την κλασσική ρομβοεδρική δομή. Η φαινόμενη τάξη της αντίδρασης κρυσταλλικής ανάπτυξης παρουσία και απουσία ταυρίνης προσδιορίστηκε στην τιμή 2.0 ± 0.2 που είναι μία τυπική τιμή για μηχανισμό σπειροειδούς ανάπτυξης ελεγχόμενο από επιφανειακή διάχυση.

ΠΟΣΤΕΡ 159

ΒΙΟΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΟΛΛΟΕΙΔΟΥΣ SiO_2 ΚΑΙ Η ΠΙΘΑΝΗ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ

Νεοφώτιστου Ε., Μαυρεδάκη Ε., Σαρηγιαννίδου Ε.-Μ., Δημάδης Κ. Δ.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Λεωφόρος Κνωσσού 300, Ηράκλειο Κρήτης 71409.

Σημαντικό πρόβλημα στα βιομηχανικά ψυκτικά συστήματα νερού είναι η καθίζηση δυσδιαλύτων αλάτων π.χ CaCO_3 , BaSO_4 , Mg(OH)_2 , SiO_2 , MgSiO_3 κ.α. πάνω σε μεταλλικές επιφάνειες όπως σωληνώσεις και εναλλάκτες θερμότητας, προκαλώντας προβλήματα στην αποδοτική θερμομηχανική λειτουργία του συστήματος. Λύσεις στα προβλήματα αυτά προσφέρει η χημική επεξεργασία των βιομηχανικών υδάτων με τη χρήση προσθέτων που δρουν παρεμποδιστικά ως προς τον σχηματισμό των δυσδιαλύτων αλάτων.

Για την παρεμπόδιση σχηματισμού SiO_2 έχουμε χρησιμοποιήσει βιοαποικοδομήσιμα μόρια δενδριμερούς δομής που έχουν πολυαμινοαμιδική (PAMAM) διάθρωση και υπάρχουν σε διάφορες γενεές (0.5, 1, 1.5, 2 και 2.5), με κάθε γενεά να έχει διαφορετικό είδος τερματικών ομάδων ($-\text{NH}_2$ ή $-\text{COOH}$) και μοριακό μέγεθος. Οι μελέτες απέδειξαν ότι η παρεμποδιστική ικανότητά τους είναι συνάρτηση των χαρακτηριστικών κάθε γενεάς δενδριμερούς. Φιλικές προς το περιβάλλον και ασφαλείς λύσεις σχετικά με τη διαλυτοποίηση του εναποθέτο SiO_2 μπορεί να επιτευχθεί με φιλικά προς το περιβάλλον μόρια όπως κιτρικά πολυανιόντα, πολυμερή καρβομεθοξυ-ινουλίνης (παράγωγο της φρουκτόζης) και οξαλικά ανιόντα.

ΠΟΣΤΕΡ 160

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΑΣΕΝΕΡΓΩΝ ΜΕ ΧΡΩΜΑΤΑ - ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ CMC

Σφακιανάκης Ι., Δουλγιέρης Α., Βάρκα Ε., Ελευθεριάδης Ι., Πεγιάδου Σ.

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τομέας Χημικής Τεχνολογίας και Βιομηχανικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Οι τασενεργές ενώσεις χρησιμοποιούνται ευρύτατα ως καθαριστικά, αντιστατικά, βακτηριοστατικά σε σαμπουάν, φαρμακευτικά σκευάσματα, ως πρόσθετα στη βαφική κ.α. Εξαιτίας των πολλών εφαρμογών τους αποτελούν αντικείμενο εκτενούς μελέτης. Μια χαρακτηριστική ιδιότητα των ενώσεων αυτών είναι ότι σε μικρές συγκεντρώσεις σε διαλύματα (υδατικά ή οργανικά) ελαττώνουν την επιφανειακή τάση του νερού ή του οργανικού διαλύτη, ενώ σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις σχηματίζουν συσσωματώματα, τα μικήλλια. Η συγκέντρωση στην οποία αρχίζουν να σχηματίζονται τα μικήλλια ονομάζεται κρίσιμη συγκέντρωση μικηλλίων cmc. Η cmc μπορεί να μετρηθεί με τη μεταβολή της επιφανειακής τάσης των διαλυμάτων συναρτήσει του χρόνου, με μετρήσεις ωσμωτικής πίεσης, αγωγιμότητας κ.α. Μια σύγχρονη και απλή μέθοδος είναι με αλληλεπιδράσεις τασενεργών ενώσεων με χρώματα-ανταγωνιστές.

Στην παρούσα εργασία έγινε μελέτη της αλληλεπίδρασης πέντε τασενεργών ενώσεων με πέντε χρώματα ανταγωνιστές.

ΠΟΣΤΕΡ 161

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΚΡΟΚΙΔΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΠΟΛΥΑΡΓΙΛΙΟ (PACl) ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Ζουμπούλης Α. Ι.¹, Ζαμπούλης Δ.¹, Τράσκας Γ.¹, Εμμανουήλ Β.¹, Βλαχόπουλος Γ.²

¹*Εργαστήριο Γεν. & Ανόργ. Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη;*

²*Βιομηχανία Φωσφορικών Λιπασμάτων Α.Ε., Θεσσαλονίκη.*

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ο χαρακτηρισμός των κροκιδωτικών προϊόντων που έχουν βάση το Χλωριούχο Πολυαργίλιο (PACl), τα οποία παράγονται από τη «Βιομηχανία Φωσφορικών Λιπασμάτων Α.Ε.». Τα υλικά αυτά βρίσκουν εκτεταμένη εφαρμογή στον τομέα της κατεργασίας (κροκιδώση) του επιφανειακού νερού προς πόσιμο, αλλά και στον καθαρισμό υγρών αποβλήτων. Στα πλαίσια της έρευνας αυτής, που χρηματοδοτήθηκε από την εταιρεία Β.Φ.Λ., προσδιορίστηκαν οι βασικές φυσικοχημικές ιδιότητες των προϊόντων (π.χ. ιξώδες, πυκνότητα κλπ.), οι οποίες συγκρίθηκαν με αντίστοιχες τιμές της βιβλιογραφίας, ώστε να εκτιμηθεί η ποιότητά τους, σε σχέση με αντίστοιχα εμπορικά προϊόντα. Επιπλέον, ελήφθησαν φάσματα XRD με σκοπό την ταυτοποίηση των προϊόντων PACl, καθώς και φωτογραφίες ηλεκτρονικού μικροσκοπίου (SEM) των σχηματιζόμενων κροκιδών, μετά την εφαρμογή των αντιδραστηρίων κροκιδώσης για την κατεργασία επιφανειακού νερού.

ΠΟΣΤΕΡ 162

«ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ *IN VITRO* ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΝΙΚΕΛΙΟ-ΧΡΩΜΙΟΥΧΩΝ (NI-CR) ΚΑΙ ΚΟΒΑΛΤΙΟ-ΧΡΩΜΙΟΥΧΩΝ (CO-CR) ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΜΕΤΑΛΛΟΚΕΡΑΜΙΚΗ»

Υφαντής Κ. Δ., Μακρή Π., Υφαντής Δ. Κ.

Τομέας επιστήμης και Τεχνικής των Υλικών, Σχολή Χημικών Μηχανικών Ε.Μ.Πολυτεχνείο Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου Αθήνα.

Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν να μελετηθεί η *in vitro* συμπεριφορά στη διάβρωση δυο χαρακτηριστικών κραμάτων μεταλλοκεραμικής του Ni-Cr Wiron 99/ Bego (65Ni-22.5Cr-9.5Mo) και του Co-Cr Wirobond C/ Bego (61Co-26Cr-6Mo) με διάφορες μεθόδους. Με τη μέθοδο ICP/AES προσδιορίστηκαν οι συγκεντρώσεις των ιόντων που απελευθερώθηκαν και υπολογίστηκαν οι ρυθμοί διάβρωσης των συστατικών των κραμάτων αλλά και ο ρυθμός διάβρωσης κάθε κράματος. Με γραμμική πόλωση προσδιορίστηκε ο ρυθμός διάβρωσης κάθε κράματος. Από τη δοκιμή εμβάπτισης προκύπτει ότι το κράμα Ni-Cr εμφανίζει περίπου το 54% της αντοχής στη διάβρωση του Co-Cr. Αντίστοιχα, με τη γραμμική πόλωση η αντοχή στη διάβρωση του κράματος Ni-Cr αντιστοιχεί περίπου στο 75% αυτής του Co-Cr.

ΠΟΣΤΕΡ 163

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ Γ-ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ Γ-ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΜΕΝΩΝ ΣΥΡΙΓΓΩΝ ΩΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΗΣ ΔΟΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ

Φίντζου Α. Θ., Μπαδέκα Α. Β., Κοντομηνάς Μ. Γ., Ρηγανάκος Κ. Α.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα 45110.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η επίδραση της γ-ακτινοβολίας στις μηχανικές, θερμικές, φυσικοχημικές και δομικές ιδιότητες πλαστικών συριγγών από πολυπροπυλένιο. Η γ-ακτινοβόληση χρησιμοποιείται ως μέθοδος αποστείρωσης πλαστικών φαρμακευτικών προϊόντων (π.χ. σύριγγες). Χρησιμοποιήθηκαν δόσεις ακτινοβόλησης των 30, 60 και 120 kGy. Ως μάρτυρες λήφθηκαν μη ακτινοβολημένες σύριγγες. Η ακτινοβόληση προκάλεσε σημαντική υποβάθμιση των μηχανικών ιδιοτήτων των δειγμάτων σε όλες τις δόσεις. Αυξάνοντας τη δόση ακτινοβόλησης παρατηρήθηκε μείωση της αντοχής στη συμπίεση και του % ποσοστού παραμόρφωσης (επιβράχυνσης), μείωση της θερμοκρασίας τήξεως του υλικού, καθώς και αύξηση του κιτρινίσματος του υλικού. Τέλος, παρατηρήθηκαν μικρές μεταβολές στα φάσματα FTIR κυρίως στην περιοχή που αντιστοιχεί στον >C=O ένδειξη οξείδωσης του πολυπροπυλενίου.

ΠΟΣΤΕΡ 164

ΚΑΤΑΒΥΘΙΣΗ ΝΑΝΟΠΟΡΩΔΟΥΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΒΑΣΗΣ

Τύλληρου Α., Θεοχάρης Χ. Ρ.

Ομάδα Πορωδών Υλικών, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Θ. 20537, 1678 Λευκωσία.

Το διοξείδιο του δημητρίου (ceria) παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον λόγω της χρήσης του σε διάφορες καταλυτικές διεργασίες, με σημαντικότερη τη χρήση του στον τριοδικό καταλυτικό μετατροπέα των βενζινοκίνητων οχημάτων. Το ενδιαφέρον που παρουσιάζει το νανοπορώδες αυτό στερεό εστιάζεται στην ύπαρξη κενών θέσεων οξυγόνου στη δομή του. Εξαιτίας της αυξημένης συγκέντρωσης αυτών των κενών θέσεων, η ceria έχει την ικανότητα να αποθηκεύει οξυγόνο κάτω από συνθήκες πλούσιες σε οξυγόνο και να το αποδεσμεύει κάτω από συνθήκες φτωχές σε οξυγόνο.

Η καταβύθιση του CeO_2 έγινε υπό συνθήκες sol-gel με χρήση ανιλίνης ως βάση. Τα δείγματα που παρασκευάστηκαν μελετήθηκαν με πειράματα ισόθερων προσρόφησης N_2 , περίθλασης ακτίνων Χ, φασματοσκοπίας FTIR και θερμοδομετρίας DSC.

Από τα πειράματα θερμοδομετρίας παρατηρήθηκε η εμφάνιση μιας εξώθερμης κορυφής γύρω στους 453-483K. Σημειώνεται ότι η κορυφή αυτή παρουσιάζεται πλησίον του σημείου ζέσεως της ανιλίνης (457K). Το φαινόμενο που σχετίζεται με την παρατήρηση αυτή τελεί υπό διερεύνηση. Προτείνεται όμως ότι η εξώθερμη διεργασία αφορά στη δημιουργία συμπλόκου Ce^{4+} -ανιλίνης κατά τη σύνθεση του στερεού το οποίο διασπάται στη θερμοκρασία 453-483K. Η πιθανότητα φασικής μετάπτωσης είτε του προσροφημένου εντός των πόρων υλικού (ανιλίνη-νερό) είτε του στερεού λόγω της αφαίρεσης του οργανικού μορίου δεν μπορεί να αποκλεισθεί. Οποιαδήποτε όμως αλλαγή στη δομή της ceria θα πρέπει να είναι αντιστρεπτή, εφόσον δεν έχει ανιχνευθεί με XRD.

ΠΟΣΤΕΡ 165

ΕΠΟΞΕΙΔΩΣΗ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΣΕ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΑΡΓΥΡΟΥ: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΡΩΔΟΥΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Φωτόπουλος Α., Τριανταφυλλίδης Κ., Μάτης Κ.

Εργαστήριο Γενικής & Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Η καταλυτική αντίδραση εποξειδωσης του αιθυλενίου προς αιθυλενοξείδιο μελετήθηκε σε καταλύτες αργύρου στηριγμένους σε μη-πορώδη υλικά (α-αλούμινα, μη-πορώδης síλικά) καθώς και σε υλικά με μεγάλη ειδική επιφάνεια (γ-αλούμινα, MCM-41). Μελετήθηκε, επίσης, η επίδραση της περιεκτικότητας σε Ag των καταλυτών $\text{Ag}/\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ στην ενεργότητα και εκλεκτικότητά τους. Παρατηρήθηκε αύξηση της εκλεκτικότητας προς αιθυλενοξείδιο με τη περιεκτικότητα σε άργυρο ως 20% κ.β. Ag. Ο καταλύτης στηριγμένος σε MCM-41 εμφάνισε ενεργότητα προς αιθυλενοξείδιο συγκρίσιμη με τους καταλύτες αλούμινας αλλά με γρηγορότερη απενεργοποίηση. Ο καταλύτης στηριγμένος σε μη-πορώδη síλικά παρουσίασε απόδοση προς αιθυλενοξείδιο παρόμοια με το καταλύτη α-αλούμινας ενώ το όξινο υπόστρωμα της γ-αλούμινας οδήγησε αποκλειστικά στην παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα.

ΠΟΣΤΕΡ 166

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΤΗ ΣΤΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

Χαπέση Ε., Θεοχάρης Χ. Ρ.

Ομάδα Πορωδών Υλικών, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Θ. 20537, 1678 Λευκωσία.

Το νανοπορώδες οξειδίο του δημητρίου είναι ένα υλικό το οποίο εμφανίζει υψηλή καταλυτική απόδοση, η οποία οφείλεται στην ιδιαιτερότητα του να παρουσιάζει μια συνεχή σειρά μη στοιχειομετρικών φάσεων μεταξύ CeO_2 (Ce^{4+}) και του Ce_2O_3 (Ce^{3+}) με αποτέλεσμα την εμφάνιση κενών θέσεων οξυγόνου, και κατά συνέπεια την καλή ικανότητα αποθήκευσης του. Σε αυτή την σημαντική ιδιότητα που παρουσιάζει το οξειδίο του δημητρίου, οφείλεται και η ευρεία χρήση του στον τριοδικό καταλυτικό μετατροπέα. Προσθήκη του στον τριοδικό καταλύτη, ελαττώνει την θερμοκρασία έναρξης των καταλυτικών αντιδράσεων, σταθεροποιεί την μεγάλη επιφάνεια τη γ - Al_2O_3 , σταθεροποιεί τη διασπορά των ευγενών μετάλλων (Pt, Pd, Rh), προωθεί την αντίδραση water-gas-shift και διευρύνει το παράθυρο εκλεκτικότητας του καταλύτη. Το οξειδίο του δημητρίου πέραν από τις καταλυτικές ιδιότητες που εμφανίζει, παρουσιάζεται και ως εκλεκτικός ιοντοανταλλάκτης, δηλαδή εμφανίζει υψηλή απόδοση απομάκρυνσης ιχνών τοξικών ειδών των μετάλλων και ραδιενεργών από υδατικά διαλύματα. Στην εργασία αυτή μελετήθηκε ο ρόλος του διαλύτη και συγκεκριμένα της μεθανόλης στις επιφανειακές ιδιότητες αυτού του νανοπορώδους στερεού. Έγινε σύνθεση δειγμάτων CeO_2 ξεκινώντας με διάλυμα 0,1M της πρόδρομης ένωσης δημητρίου (cerium ammonium nitrate) σε διάφορες αναλογίες μεθανόλης και νερού και μελετήθηκαν οι ιδιότητες των προϊόντων με διάφορες μεθόδους.

Η μελέτη και ο χαρακτηρισμός της δομής και της επιφάνειας των δειγμάτων έγινε με διάφορες μεθόδους όπως με τη φασματοσκοπία FTIR (DRIFTS), ισοθερμική προσρόφηση N_2 , θερμοσταθμική ανάλυση (TGA) και περίθλαση ακτινών-X (XRD).

ΠΟΣΤΕΡ 167

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΡΩΔΩΝ ΜΕΙΚΤΩΝ ΟΞΕΙΔΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

Ε. Χαπέση, Μ. Χριστοφίδου, Γ. Κυριάκου, Χ. Ρ. Θεοχάρης

Ομάδα Πορωδών Υλικών, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Θ. 20537, 1678 Λευκωσία.

Το μεικτό οξειδίο $\text{MnO}_x\text{-CeO}_2$ μελετάται ευρέως λόγω των σημαντικών ιδιοτήτων τόσο του οξειδίου του μαγγανίου όσο και του οξειδίου του δημητρίου. Το οξειδίο του δημητρίου έχει μελετηθεί επισταμένως για την ικανότητα αποθήκευσης οξυγόνου και τις οξειδοαναγωγικές ιδιότητες του. Για παράδειγμα το οξειδίο του δημητρίου (CeO_2) χρησιμοποιείται ως ένα σημαντικό συστατικό των τριοδικών καταλυτών (TWCs). Η πιο σημαντική ιδιότητα του οξειδίου του δημητρίου είναι ότι παρουσιάζεται ως δεξαμενή οξυγόνου, το οποίο αποθηκεύει και ελευθερώνει οξυγόνο μέσω οξειδοαναγωγικής αλλαγής ανάμεσα στο Ce^{4+} και Ce^{3+} κάτω από οξειδωτικές και αναγωγικές συνθήκες, αντίστοιχα. Όταν το οξειδίο του δημητρίου συνδέεται με οξείδια των μεταβατικών μετάλλων, συμβάλλει θετικά στην αποθήκευση και ελευθέρωση οξυγόνου, στην ενίσχυση της κινητικότητας οξυγόνου, στο σχηματισμό κενών επιφανειακών θέσεων και στην

κύρια φάση και στη βελτίωση των οξειδοαναγωγικών ιδιοτήτων του οξειδίου. Μελετώντας τη βιβλιογραφία παρατηρήθηκε ότι τα τελευταία χρόνια βρίσκει ευρεία εφαρμογή η χρησιμοποίηση μεικτών οξειδίων στην ετερογενή κατάλυση λόγω της βελτίωσης των διαφόρων ιδιοτήτων των στερεών καταλυτών. Τα οξείδια που έχουν μελετηθεί περιλαμβάνουν τα μικτά οξείδια με Cu^{2+} , Mn^{3+} , και αλκάλια μέταλλα.

ΠΟΣΤΕΡ 168

ΧΑΛΚΟΝΕΣ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

Γιακουμάκου Μ., Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.

Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Αξιοποιώντας την computer aided drug design γίνεται προσπάθεια σχεδιασμού και σύνθεσης σειράς νέων χαλκονών με πιθανή ανασταλτική δράση επί των ενζύμων λιποξυγονάση και γλυκουρονιδάση αλλά και με *in vivo* αντιφλεγμονώδη δράση. Η σύνθεση των ενώσεων στηρίζεται στην αντίδραση Claisen-Schmidt με την συμπύκνωση μιας κατάλληλα υποκατεστημένης αρωματικής αλδεΐδης και μιας κατάλληλα υποκατεστημένης αρωματικής κετόνης. Η δομή των ενώσεων ελέγχεται και επιβεβαιώνεται φασματοσκοπικά .

Ελέγχεται η αντιφλεγμονώδης δράση των ενώσεων *in vivo* και εξετάζεται *in vitro*:

α) η ικανότητά τους να αλληλεπιδρούν με τη σταθερή ελεύθερη ρίζα 1,1-διφαινυλοπικρυλυδραζυλίου (DPPH), β) να αναστέλλουν *in vitro* την β-γλυκουρονιδάση, γ) ικανότητα να αναστέλλουν την λιποξυγονάση. Τα αποτελέσματα χαρακτηρίζονται ικανοποιητικά και κατά πολύ επιβεβαιώνουν τον αρχικό σχεδιασμό.

ΠΟΣΤΕΡ 169

ΤΡΥΨΙΝΗ: ΕΝΑ ΠΡΩΤΕΟΛΥΤΙΚΟ ΕΝΖΥΜΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ QSAR ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Κοντογιώργης Χ., Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.

Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Η τρυψίνη, είναι ένα παγκρεατικό ένζυμο της πέψης μια σερινοπρωτεάση, της οποίας η τρισδιάστατη δομή είναι όμοια με αυτή της χυμοτρυψίνης και της ελαστάσης με ένα φορτισμένο κομμάτι Asp-189 να βρίσκεται στο βάθος της περιοχής του ενεργού κέντρου.

Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα C-QSAR της Biobyte, μελετήσαμε δύο κατηγορίες ενώσεων: I) *Παράγωγα ισοξαζολινών* και II) *Ανάλογα πυραζολίου* που σχεδιάστηκαν και συντέθηκαν ως αναστολείς της τρυψίνης. Προσδιορίσαμε τις φυσικοχημικές ιδιότητες των δομικών τους χαρακτηριστικών που σχετίζονται με τη βιολογική τους δράση και διαμορφώσαμε ποσοτικές σχέσεις δομής-δράσης (QSAR). Η λιποφιλικότητα (ClogP) αλλά και ο μοριακός όγκος φαίνεται να παίζουν σημαντικότερο ρόλο στη δράση των εξεταζόμενων ενώσεων αλλά και άλλοι στερεοχημικοί παράμετροι. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν έρχονται να ενισχύσουν και

επιβεβαιώσουν προηγούμενα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία.

ΠΟΣΤΕΡ 170

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΣΤΟ ΕΝΕΡΓΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΛΔΟΖΗΣ, ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ GLUE

Κουκουλίτσα Κ.¹, Σκαλτσά Ε.¹, Ζήκα Χ.², Δημόπουλος Β. Ι.², Cruciani G.³

¹Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Τμήμα Φαρμακευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 15771 Ζωγράφου; ²Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη; ³Laboratory for Chemometrics, School of Chemistry, University of Perugia, Via Elce di Sotto 10, 06123, Perugia, Italy.

Η ενεργοποίηση της μεταβολικής οδού των πολυολών, που παρατηρείται κατά τη παρουσία υπεργλυκαιμίας, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των χρόνιων επιπλοκών του σακχαρώδους διαβήτη, όπως αμφιβληστροειδοπάθεια, νευροπάθεια, νεφροπάθεια, αγγειακές παθήσεις.

Εκτεταμένη είναι η αναφορά στην βιβλιογραφία αναστολέων της αναγωγής της αλδόζης, φυσικής προέλευσης, απομονωμένων από γήινους και θαλάσσιους οργανισμούς καθώς και μικροοργανισμούς. Στην παρούσα εργασία, ως πιθανός αναστολέας της αναγωγής της αλδόζης, μελετήθηκε το ροσμαρινικό οξύ, απομονωμένο από το ενδημικό φυτό *Origanum vulgare* L. ssp. *hirtum*. Η ουσία παρουσίασε ανασταλτική δράση 95% σε συγκέντρωση 10^{-4} Μ. Στη συνέχεια, μελετήθηκε το ενεργό κέντρο του ενζύμου και οι τρόποι σύνδεσης του μορίου με τα αμινοξέα του.

ΠΟΣΤΕΡ 171

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΣΙΚΟΝΙΝΗΣ ΩΣ ΠΡΟΝΥΜΦΟΚΤΟΝΟ ΕΝΑΝΤΙΑ ΣΕ ΚΟΥΝΟΥΠΙΑ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ *CULEX PIPIENS MOLESTUS* (DIPTERA: CULICIDAE)

Μιχαηλάκης Α. Ν.^{1,2}, Κολιόπουλος Γ. Θ³, Καζαντζόπουλος Β. Ι.⁴, Βλαχόπουλος Ε. Γ.⁴, Κουλαδούρος Η. Α.^{1,2}

¹Εργαστήριο Χημείας, Τμήμα Γενικό, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών; ²Εργαστήριο Οργανικής και Βιοοργανικής Χημείας, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»; ³Εργαστήριο Εντομοκτόνων Υγειονομικής Σημασίας, Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο; ⁴Σχολή Τεχνολόγων Γεωπόνων, Τμήμα Θερμοκηπιακών Καλλιεργειών και Ανθοκομίας, ΤΕΙ Καλαμάτας.

Η σικονίνη (και τα διάφορα παράγωγα της) είναι γνωστή στη βιβλιογραφία για την ποικιλόμορφη δράση της. Παράλληλα έχει αναφερθεί ότι διαθέτει προνυμφοκτόνο δράση εναντίον των κουνουπιών του είδους *Aedes aegypti* (καταπολέμηση κουνουπιών στο στάδιο της προνύμφης). Η σικονίνη παρασκευάστηκε συνθετικά στο εργαστήριο και η αξιολόγηση της δράσης της σε προνύμφες κουνουπιών ήταν ο σκοπός της παρούσας εργασίας. Αναλυτικότερα, επιδιώχθηκε η εύρεση των δεικτών LC₅₀ και LC₉₅ κατά την εφαρμογή της σικονίνης σε προνύμφες 3^{ης}-4^{ης} ηλικίας

του ευρέως διαδεδομένου στη χώρα μας είδους κουνουπιού *Culex pipiens molestus*.

Η δραστηριότητα της σικονίνης μελετήθηκε με τη μέθοδο που προτείνει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (World Health Organisation-WHO) για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας εντομοτοξικών ουσιών σε προνύμφες κουνουπιών. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η σικονίνη έχει αρκετά καλή δραστηριότητα στις προνύμφες του κουνουπιού *Culex pipiens molestus* σε δόσεις μικρότερες των 10 µg/ml.

ΠΟΣΤΕΡ 172

Η FMOC - ΑΣΠΑΡΑΓΙΝΥΛΟ – ΤΕΤΡΑ – ΑΚΕΤΥΛΟ – B – D – ΓΛΥΚΟ - ΠΥΡΑΝΟΖΗ ΩΣ ΜΕΣΟ ΓΛΥΚΟΖΥΛΙΩΣΗΣ ΑΝΑΛΟΓΩΝ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣΤΑΤΙΝΗΣ (SRIF)

Πέτρου Χρ.¹, Μαγκαφά Β.¹, Nock Β², Μάϊνα Θ.², Κορδοπάτης Π.¹

¹Τμήμα Φαρμακευτικής, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ²Ινστιτούτο Ραδιοϊσοτόπων – Ραδιοδιαγνωστικών Προϊόντων, ΕΚΕΦΕ “Δημόκριτος”, 15310 Αθήνα.

Η ευρύτερη εφαρμογή των ραδιοεπισημασμένων πεπτιδίων στην θεραπευτική ογκολογία περιορίζεται μεταξύ άλλων από την υψηλή και παρατεταμένη εντόπιση της ακτινοβολίας στα νεφρά, η οποία οδηγεί σε αυξημένη νεφροτοξικότητα. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού προτάθηκε -μεταξύ άλλων μεθόδων- και η γλυκοζυλίωση των ραδιοπεπτιδίων που οδηγεί σε αύξηση της υδροφιλικότητας και βελτιώνει τις φαρμακοκινητικές τους ιδιότητες. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η απόπειρα γλυκοζυλίωσης του [Tyr³]octreotate μέσω πεπτιδικού δεσμού. Σε πρώτο στάδιο έγινε η σύνθεση του [Fmoc-Asn(Ac₄-β-D-Glc)OH], το οποίο προσδέθηκε με επιτυχία στην πεπτιδική αλυσίδα. Στο N-τελικό άκρο του τελικού μορίου προστίθεται και υποκαταστάτης τύπου τετραμίνης για την μελλοντική ραδιοεπίσημανση του μορίου με ^{99m}Tc. Η τελική ένωση [N₄⁰⁻¹,Asn⁰(Ac₄-β-D-Glc)Tyr³]octreotate ταυτοποιήθηκε με ESI-MS.

ΠΟΣΤΕΡ 173

ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΤΗΣ ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΥΚΟΤΡΙΕΝΙΩΝ: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ QSAR ΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Ποντίκη Ε., Χατζηπαύλου-Λίτινα Δ.

Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Τα λευκοτριένια, κύριο προϊόν μεταβολισμού του ενζύμου λιποξυγονάση, έχουν βρεθεί ότι αποτελούν κύριο στόχο για την ανάπτυξη φαρμάκων για τη θεραπεία φλεγμονωδών παθοφυσιολογικών αλλοιώσεων. Δύο κατηγορίες ενώσεων έχουν συντεθεί ως αναστολείς του ενζύμου λιποξυγονάση: Τα παράγωγα της ανθρακινόνης και υποκατεστημένα θειόφαινο-2-αλκυλο σουλφοναμίδια. Για τις δύο αυτές κατηγορίες ενώσεων που παρουσιάζουν διαφορετικό μηχανισμό δράσης έγινε προσπάθεια εξαγωγής ποσοτικών σχέσεων δομής-δράσης με στόχο τον προσδιορισμό των φυσικοχημικών παραμέτρων που σχετίζουν τη δομή με τη δράση, με χρήση του προγράμματος

C-QSAR της Biobyte. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η λιποφιλικότητα του μορίου (clog *P*, θεωρητικά υπολογισμένη συνολική λιποφιλικότητα) αποτελεί τη σημαντικότερη παράμετρο για την εκδήλωση της ανασταλτικής δράσης ενώ δευτερεύοντα ρόλο παίζει η ολική μοριακή διαθλαστικότητα του μορίου (CMR) καθώς και η μοριακή διαθλαστικότητα ορισμένων επιμέρους ομάδων (MR).

ΠΟΣΤΕΡ 174

ΣΥΝΘΕΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΚΑΙ ΕΚΛΕΚΤΙΚΩΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΩΝ ΤΗΣ ΩΚΥΤΟΚΙΝΗΣ

Φραγκιαδάκη Μ.¹, Μαγκαφά Β.¹, Slaninova J.², Κορδοπάτης Π.¹

¹Τμήμα Φαρμακευτικής, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα; ²Department of Biological Chemistry, Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Academy of Sciences Flemingovo Square 2, Prague 6, CZ-166 10, Czech Republic.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση νέων αναλόγων της ωκυτοκίνης (OT), τα οποία περιλαμβάνουν στις θέσεις 7 ή 9 το μη φυσικό αμινοξύ α-αμινοϊσοβουτυρικό οξύ (Aib) και/ή το ιμινοξύ 1,2,3,4-τετραϋδροκινολινο-3-καρβοξυλικό οξύ (Tic) στην D- μορφή του και στην θέση 6 πενικιλλαμίνη (Pen). Τα ανάλογα συντετέθησαν σε στερεή φάση με την Fmoc/Bu^t-μεθοδολογία και οι δοκιμές όσον αφορά την ωκυτόκειο δράση *in vitro* πραγματοποιήθηκαν σε απομονωμένο ιστό μήτρας επίμυος ενώ η επίδραση επί της πίεσεως ελέγχθηκε σε αρσενικούς επίμυες οι οποίοι είχαν επεξεργαστεί με φαινόξυβενζαμίνη. Από τα προκαταρκτικά βιολογικά αποτελέσματα φαίνεται ότι τα συντεθέντα ανάλογα παρουσιάζουν εκλεκτικές ανταγωνιστικές ιδιότητες.

ΠΟΣΤΕΡ 175

ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΚΑΡΚΙΝΙΚΩΝ ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΚΑΙ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΡΙΖΩΝ ΑΠΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΣΤΙΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ *CROCUS SATIVUS*

Χρυσάνθη Δ. Γ.¹, Παπανδρέου Μ. Α.², Ρουσίδης Α.³, Λάμαρη Φ. Ν.¹, Καραμάνος Ν. Κ.³, Κορδοπάτης Π.¹

¹Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Τμήμα Φαρμακευτικής; ²Τμήμα Βιολογίας; ³Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26500 Πάτρα.

Αρκετές φαρμακολογικές ιδιότητες έχουν αποδοθεί στο φυτό *Crocus sativus*. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι μελέτες για την αντιοξειδωτική και ανασταλτική του δράση κατά διαφόρων νεοπλασματικών ασθενειών, όπως η λευχαιμία. Στη παρούσα εργασία, στίγματα του *Crocus sativus* (saffron) εκχυλίστηκαν με τρεις διαφορετικούς διαλύτες αυξανόμενης πολικότητας (πετρελαϊκός αιθέρας, διαιθυλαιθέρας και 50% μεθανόλη). Ακολούθησε απομόνωση και μελέτη των εκχυλισμάτων ως προς την ικανότητά τους να δεσμεύουν και να ανάγουν ελεύθερες ρίζες. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι FRAP και TEAC οι οποίες βασίζονται αντίστοιχα στην αναγωγή του τρισθενούς σιδήρου σε δισθενή και στην δέσμευση της ρίζας του αντιδραστηρίου ABTS (ABTS^{•+}). Επίσης ερευνήθηκε η *in vitro* επίδραση σε καρκινικά κύτταρα μαστού MCF-7. Τα αποτελέσματα έδειξαν, κυρίως για το μεθανολικό εκχύλισμα, αξιόλογη αντιοξειδωτική δράση και

ΠΟΣΤΕΡ 176

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ON-LINE ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΔΟΧΙΚΗΣ ΕΓΧΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΑΡΣΕΝΙΚΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΔΡΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ

Ανθεμίδης Α. Ν., Τσιμαχίδης Δ., Ζαχαριάδης Γ. Α., Στράτης Ι. Α.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Αναπτύχθηκε μια αυτόματη, απλή, γρήγορη, και ακριβής μέθοδος για τον προσδιορισμό του As(III) σε υγρά δείγματα με την εφαρμογή ενός on-line συστήματος διαδοχικής έγχυσης (SI) και την τεχνική παραγωγής υδριδίων με φασματομετρία ατομικής απορρόφησης (HG-AAS). Ο διαχωριστής υγρής-αέριας φάσης (GLS) που χρησιμοποιήθηκε σχεδιάστηκε και μελετήθηκε έτσι ώστε να λειτουργεί και ως δοχείο αντίδρασης-παραγωγής υδριδίων σε αυτόματα συστήματα διαδοχικής έγχυσης με δυνατότητα εφαρμογής διαφορετικών όγκων υγρού μίγματος (2 – 20 mL). Μελετήθηκαν και βελτιστοποιήθηκαν όλες οι φυσικοχημικές παράμετροι της μεθόδου, καθώς και η αντοχή της σε πιθανές παρεμποδίσεις. Για κατανάλωση δείγματος 5 mL ανά μέτρηση η συχνότητα ανάλυσης δειγμάτων ήταν 34 h⁻¹. Η γραμμική περιοχή κυμαίνονταν από 0,15 έως 10,0 μg L⁻¹ και το όριο ανίχνευσης ήταν 0,05 μg L⁻¹. Τέλος η προτεινόμενη μέθοδος δοκιμάστηκε με επιτυχία στον προσδιορισμό του As(III) σε δείγματα φυσικών νερών και υγρά απόβλητα και ελέγχθηκε η ακρίβεια της μεθόδου με προσθήκη προτύπων διαλυμάτων. Οι ανακτήσεις που ελήφθησαν ήταν πολύ ικανοποιητικές και κυμάνθηκαν από 95 έως 103 %.

ΠΟΣΤΕΡ 177

ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΓΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ DNA. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ DNA ΒΙΟΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

Ιωάννου Α. Κ.¹, Πανταζάκη Α. Α.², Γηρούση Σ. Θ.¹, Βουλγαρόπουλος Α. Ν.¹

¹Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ; ²Εργαστήριο Βιοχημείας, Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ.

Στην συγκεκριμένη εργασία αναπτύσσεται ένας DNA βιοαισθητήρας ο οποίος βασίζεται στην ακινητοποίηση του DNA σε ηλεκτροδιακή επιφάνεια η οποία παρασκευάστηκε με ανάμιξη γραφίτη και διηρημένων σωματιδίων σίλικα επιστρωμένων με μικροσυστοιχίες πολυμερών υλικών. Στόχος της εργασίας αποτελεί η μελέτη διαφόρων πολυμερών υλικών τα οποία σε συνδυασμό με την πάστα άνθρακα θα δώσουν νέες ηλεκτροδιακές επιφάνειες με βελτιωμένα αναλυτικά χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη DNA βιοαισθητήρων.

ΠΟΣΤΕΡ 178

ΑΕΡΙΟ-ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Γεωργάκα Α., Γαβριήλ Δ., Καραϊσκάκης Γ.

Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα.

Η μεταφορά αερίων ρύπων τόσο στην υγρή φάση (θαλάσσια ύδατα, λίμνες, ποτάμια κλπ.) όσο στην στερεά (χώμα, πετρώματα κλπ.) είναι μία περίπλοκη διεργασία που συνδέεται με ένα σύνολο φυσικών και χημικών διεργασιών και η οποία έχει πολύ μεγάλη σημασία για την κατανόηση της μεταφοράς και της κατανομής των ρύπων στο περιβάλλον.

Η αεριο-χρωματογραφία ανατρεφόμενης ροής (ΑΧ-ΑΡ) είναι μια τεχνική της ανάστροφης αέριας χρωματογραφίας, στην οποία η αλληλεπίδραση των υγρών ή στερεών στάσιμων φάσεων με τα ενιόμενα αέρια μπορεί να μελετηθεί προσδιορίζοντας τα αντίστοιχα φυσικοχημικά μεγέθη.

Στην παρούσα εργασία, παρουσιάζεται μία μεθοδολογία της ΑΧ-ΑΡ με την οποία σημαντικές περιβαλλοντικά διεργασίες όπως η διάχυση στα αέρια και τα υγρά, η μεταφορά μάζας μεταξύ της διεπιφάνειας αερίου-υγρού και αερίου-στερεού καθώς επίσης η προσρόφηση, η εκρόφηση και η πιθανή χημική αντίδραση αερίων σε στερεά υλικά μπορούν συνολικά να μελετηθούν. Ως σύστημα μελέτης επιλέχθηκε η αλληλεπίδραση του διοξειδίου του θείου με ένα καθαρό υγρό όπως το νερό και ένα καθαρό στερεό το διοξείδιο του πυριτίου (SiO_2).

ΠΟΣΤΕΡ 179

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΜΕΘΥΛΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ ΣΕ ΟΡΟ ΑΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΨΥΧΡΟΥ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΕΚΛΕΚΤΙΚΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΣΕ ΣΤΗΛΗ ΜΕ ΡΤΦΕ ΩΣ ΠΛΗΡΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Δάφτσης Ε. Ι., Ζαχαριάδης Γ. Α., Ανθεμίδης Α. Ν., Στράτης Ι. Α.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Μία γρήγορη και απλή μέθοδος ποσοτικού προσδιορισμού των ενώσεων του υδραργύρου στο αίμα έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον κλινικό έλεγχό του. Η ατομική φασματοσκοπία ψυχρού ατμού (CV-AAS) είναι η πιο διαδεδομένη τεχνική για τον προσδιορισμό του υδραργύρου εξαιτίας της απλότητας, της επαρκούς ευαισθησίας και της εκλεκτικότητά της. Σε προηγούμενες εργασίες μας έχει δειχθεί η ικανότητα των ξεσμάτων ΡΤΦΕ να δρουν ως προσροφητικό υλικό για το σύμπλοκο του ανόργανου υδραργύρου με το πυρρολιδινό διθειοκαρβαμίδιο, ενώ η συγκράτηση του αντίστοιχου συμπλόκου του μεθυλ-υδραργύρου είναι αμελητέα. Στην εργασία αυτή περιγράφονται τα προκαταρκτικά αποτελέσματα της ανάπτυξης μεθόδου για τον προσδιορισμό του μεθυλ-υδραργύρου στον ορό του αίματος περιορίζοντας τις διάφορες παρεμποδίσεις τόσο από τον ανόργανο υδράργυρο όσο και από άλλα μέταλλα. Επίσης δοκιμάζεται ο απευθείας προσδιορισμός του μεθυλ-υδραργύρου, χωρίς ιδιαίτερη προκατεργασία του ορού.

ΠΟΣΤΕΡ 180

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΛΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΥΑΛΙΟΥ SRM 621 ΜΕ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΟΥ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ (ICP-AES)

Δημητρακούδη Ε., Ζαχαριάδης Γ., Ανθεμίδης Α., Στράτης Ι.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 54124.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει την ανάπτυξη μεθόδων διαλυτοποίησης με κατάλληλα μίγματα οξέων και εφαρμογή μικροκυμάτων, για την ανάλυση πρότυπου δείγματος γυαλιού SRM 621 (NIST), του οποίου η σύσταση προσομοιάζει με τα αρχαία γυαλιά της περιοχής της Μεσογείου, με σκοπό να επιλεγεί η πιο ακριβής και αποτελεσματική μέθοδος. Η διαλυτοποίηση έγινε με δεκατρία μίγματα οξέων (HCl + HF + HNO₃) σε διαφορετικές αναλογίες με εφαρμογή δύο διαφορετικών ως προς την πίεση στο εσωτερικό των δοχείων πένης και ως προς την ισχύ των προγραμμάτων στα μικροκύματα. Ο ποσοτικός προσδιορισμός έγινε με την τεχνική (ICP-AES). Κριτήρια επιλογής της βέλτιστης μεθόδου ήταν η ακρίβεια και ο αριθμός των συστατικών που μπορούν να προσδιοριστούν ταυτόχρονα με το ICP-AES.

ΠΟΣΤΕΡ 181

ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΙΝΗΣ ΚΑΙ ΧΛΩΡΟΚΙΝΗΣ ΣΕ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΥΓΡΑ, ΜΕ ΥΓΡΗ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

Σαμανίδου Β. Φ., Ευαγγελοπούλου Ε. Ν., Παπαδογιάννης Ι. Ν.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία αυτή αναπτύσσεται μια μέθοδος για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό της κινίνης και της χλωροκίνης, σε φαρμακευτικά σκευάσματα και σε βιολογικά υγρά, με την τεχνική της HPLC και φθορισμομετρική ανίχνευση ($\lambda_{exc} = 325$ και $\lambda_{em} = 375$ nm). Η αναλυτική στήλη που χρησιμοποιήθηκε ήταν Kromasil, C₁₈, 5 μ m, 250 x 4 mm, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Η κινητή φάση ήταν CH₃OH-CH₃CN-CH₃COONH₄ 0.1M, (45:15:40 %v/v) με ροή 1,0 mL/min. Το σαλικυλικό οξύ (0.5 ng/ μ L) χρησιμοποιήθηκε ως εσωτερικό πρότυπο. Το όριο ανίχνευσης ήταν 0.03 ng, ενώ το ανώτερο όριο γραμμικής περιοχής ήταν 0.7 ng/ μ L για την κινίνη και 0.5 ng/ μ L για την χλωροκίνη. Για την προκατεργασία των βιολογικών δειγμάτων χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της εκχύλισης στερεάς φάσης (SPE), δίνοντας ανακτήσεις από 91-105%.

ΠΟΣΤΕΡ 182

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΧΝΟΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΑΝΟΔΙΚΗ ΑΝΑΔΙΑΛΥΤΙΚΗ ΒΟΛΤΑΜΜΕΤΡΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ ΛΕΠΤΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑΣ ΒΙΣΜΟΥΘΙΟΥ ΜΕ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ NAFION

Κεφάλαι Γ., Οικονόμου Α., Βουλγαρόπουλος Α.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ, 541 24 Θεσσαλονίκη.

Τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα ηλεκτρόδια στην ανοδική αναδιαλυτική βολταμμετρία είναι τα ηλεκτρόδια υδραργύρου (κρεμαστής σταγόνας υδραργύρου και λεπτής στιβάδας υδραργύρου). Λόγω της τοξικότητας του υδραργύρου, τα τελευταία χρόνια γίνεται έρευνα για την εύρεση κατάλληλων υλικών που θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν τον υδράργυρο ως ηλεκτροδιακό υλικό. Τα ηλεκτρόδια λεπτού στρώματος βισμούθιου (ΗΛΣΒ) αποτελούνται από μια εξαιρετικά λεπτή “στιβάδα“ βισμούθιου πάνω σε υπόστρωμα ενός χημικώς αδρανούς και αγωγίμου υλικού. Τα ηλεκτρόδια αυτά βρέθηκε ότι έχουν παρόμοια συμπεριφορά με τα ηλεκτρόδια υδραργύρου στην ανοδική επαναδιαλυτική βολταμμετρία.

Μία από τις κυριότερες παρεμποδίσεις στην ανοδική επαναδιαλυτική βολταμμετρία είναι η παρουσία τασενεργών ενώσεων στο δείγμα οι οποίες μπορούν να προσροφηθούν στο ηλεκτρόδιο και να το απενεργοποιήσουν. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπισθεί με κάλυψη του ηλεκτροδίου με ημιπερατές μεμβράνες πολυμερών που παρεμποδίζουν τα ογκώδη μόρια των τασενεργών ουσιών να προσεγγίσουν το ηλεκτρόδιο ενώ επιτρέπουν τη διέλευση στα μικρότερα μεταλλικά κατιόντα. Το Nafion είναι ένα αγωγίμο πολυμερές που έχει χρησιμοποιηθεί συχνά για την επικάλυψη ηλεκτροδίων υδραργύρου. Στην παρούσα εργασία γίνεται μελέτη ηλεκτροδίων λεπτής στιβάδας βισμούθιου επικαλυμένων με μεμβράνη Nafion για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό μολύβδου, καδμίου και ψευδαργύρου με ανοδική αναδιαλυτική βολταμμετρία παρουσία τασενεργών ουσιών.

ΠΟΣΤΕΡ 183

ΕΚΛΕΚΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΥΡΑΝΙΟΥ ΣΕ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κωνσταντίνου Μ., Κώστα Χρ., Πασχαλίδης Ι.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τ.Κ. 20537, 1678 Λευκωσία, Κύπρος.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας μελετήθηκε ο εκλεκτικός διαχωρισμός του ουρανίου από φυσικά υδατικά συστήματα με κατιονανταλλαγή και εκχύλιση και ο επακόλουθος προσδιορισμός του με τη φωτομετρική μέθοδο arsenazo III. Η συνολική απόδοση των προαναλυτικών διεργασιών είναι για εργαστηριακά νερά (95 ± 5) % και για φυσικά νερά 65 ± 5 % και ο διαχωρισμός είναι πολύ εκλεκτικός για το ουράνιο. Σύμφωνα με την καμπύλη βαθμονόμησης τα κατώτατα όρια ανιχνευσιμότητας και προσδιορισμού είναι 15 και 50 nmol L⁻¹ (0.1 και 0.3 Bq L⁻¹), αντίστοιχα. Μολονότι τα όρια αυτά είναι πολύ χαμηλά, ο προσδιορισμός ουρανίου σε φυσικά υδατικά συστήματα δεν είναι εφικτός με την παρούσα μέθοδο, λόγω επιρύπανσης του τελικού δείγματος με μεταλλοίοντα του αρχικού δείγματος και αύξησης των ανιχνευτικών ορίων κατά δύο τάξεις μεγέθους.

ΠΟΣΤΕΡ 184

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΕΚΧΥΛΙΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΟΡΓΑΝΟΦΩΣΦΟΡΙΚΩΝ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΩΝ ΣΕ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Λαμπροπούλου Δ.¹, Ψιλλάκη Ε.², Αλμπάνης Τ.¹, Καλογεράκης Ν.²

¹Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστημιούπολη 45110, Ιωάννινα; ²Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Πολυτεχνείο Κρήτης, Πολυτεχνείο 73100, Χανιά.

Στην παρούσα εργασία μια νέα μέθοδος εκχύλισης, η μικροεκχύλιση της σταγόνας (Single drop microextraction - SDME) χρησιμοποιήθηκε σε συνδυασμό με την αέρια χρωματογραφία φασματοσκοπίας μάζας για τον προσδιορισμό 10 οργανοφωσφορικών εντομοκτόνων σε φυσικά υδατικά δείγματα. Παράμετροι που επηρεάζουν τη διεργασία της μικροεκχύλισης ελέγχθηκαν και βελτιστοποιήθηκαν. Η εκχύλιση πραγματοποιήθηκε με αιώρηση σταγόνας τουλουολίου, όγκου 1,5 μL , στην άκρη μιας μικροσύριγγας, η οποία εμβαπτίστηκε σε υδατικό δείγμα όγκου 5 ml, περιέχοντας 2.5% NaCl (w/v) με ρυθμό ανάδευσης 800 rpm. Η μέθοδος παρουσίασε καλή γραμμικότητα ($r^2 > 0,974$) και ικανοποιητικά όρια ανίχνευσης (0,010 και 0,073 $\mu\text{g/L}$). Η ακρίβεια της μεθόδου κυμάνθηκε κάτω από 19%, ενώ οι σχετικές ανακτήσεις στα διάφορα φυσικά νερά (πόσιμο, ποτάμιο, λιμναίο) πάνω από 57%.

ΠΟΣΤΕΡ 185

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΜΕΣΩ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΕΙΚΟΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ “VIRM”

Μπόννας Γ., Ζερβού Μ.

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας, Βασ. Κωνσταντίνου 48, 11635 Αθήνα.

Τα Πιστοποιημένα Υλικά Αναφοράς CRMs αποτελούν ένα ανεκτίμητο εργαλείο για την επίτευξη της συγκρισιμότητας και της ιχνηλασιμότητας των μετρήσεων με σημαντική συμβολή στη Διασφάλιση Ποιότητας. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα CRMs παράγονται από εξειδικευμένα εργαστήρια μέσω διεργασιολογικών δοκιμών. Η διαδικασία παραγωγής των περιλαμβάνει τον έλεγχο της ομοιογένειας της παρτίδας, τον έλεγχο της σταθερότητάς της και τον προσδιορισμό της πιστοποιημένης τιμής και της αβεβαιότητας που τη συνοδεύει. Για την υποστήριξη της περίπλοκης αυτής διαδικασίας αναπτύξαμε στο Ε.Ι.Ε. ένα εξειδικευμένο λογισμικό «SoftCRM», (<http://www.eie.gr/iopc/softcrm/index.html>) που επιτρέπει την καταχώρηση και στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Παράλληλα, το Ε.Ι.Ε. αποτελεί το Εθνικό Σημείο Επαφής για το Ευρωπαϊκό Εικονικό Ινστιτούτο για τα Υλικά Αναφοράς (VIRM) (<http://www.VIRM.net>), ένα δίκτυο εργαστηρίων που αποβλέπει στη διάχυση της χρήσης και πληροφόρησης για τα CRMs.

ΠΟΣΤΕΡ 186

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΖΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΓΛΥΚΟΖΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΓΧΥΣΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΡΟΗ ΚΑΙ ΔΙΑΔΟΧΙΚΩΝ ΕΓΧΥΣΕΩΝ ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΧΗΜΕΙΟΦΩΤΑΥΓΕΙΑΣ

Πανούτσου Π., Οικονόμου Α.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.

Στην εργασία αυτή έγινε ανάπτυξη δύο μεθόδων αυτόματης ανάλυσης για τον προσδιορισμό γλυκόζης. Οι μέθοδοι βασίζονται στην ενζυματική οξείδωση της γλυκόζης με ταυτόχρονη παραγωγή υπεροξειδίου του υδρογόνου. Το υπεροξείδιο του υδρογόνου ανιχνεύεται με χημειοφωταύγεια χρησιμοποιώντας τη γνωστή χημειοφωταυγή του αντίδραση με λουμινόλη. Η μέθοδος FIA βασίζεται στην μεθοδολογία των αλληλεπικαλυπτομένων ζωνών (chasing zones), όπου ζώνες ενζύμου και δείγματος εγχύονται διαδοχικά στο μεταφορέα και η ενζυμική αντίδραση λαμβάνει χώρα καθώς οι ζώνες αλληλεπικαλύπτονται υπό ροή. Η μέθοδος SIA βασίζεται στην αναρρόφηση ζωνών δείγματος και ενζύμου που ακολουθείται από αναχαίτιση ροής ώστε η ενζυμική αντίδραση να λαμβάνει χώρα σε στατικές συνθήκες. Μετά τη βελτιστοποίηση των πειραματικών συνθηκών, έγινε εφαρμογή των μεθόδων για τον προσδιορισμό γλυκόζης σε ισοτονικά αναφυκτικά και σε μέλι με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Οι προτεινόμενες μέθοδοι εξαλείφουν τα μειονεκτήματα που σχετίζονται με μεθοδολογίες ακινητοποίησης του ενζύμου και ταυτόχρονα ελαχιστοποιούν την κατανάλωση ενζύμου και άλλων αντιδραστηρίων.

ΠΟΣΤΕΡ 187

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΩΣΦΟΡΟΥΧΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΕΓΧΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΣΥΝΕΧΗ ΡΟΗ – FIA

Τζαναβάρας Π. Δ.¹, Θεμελής Δ. Γ.²

¹*Cosmopharm Ltd, Τ.Θ. 42 Κόρινθος 20100;* ²*Τμήμα Χημείας, Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 54124.*

Η FIA είναι μια αυτοματοποιημένη αναλυτική τεχνική με εφαρμογές σε ευρεία πεδία της αναλυτικής χημείας όπως η φαρμακευτική ανάλυση, η ανάλυση τροφίμων κ.α. Τα βασικότερα πλεονεκτήματά της τεχνικής είναι η απλότητα, το χαμηλό κόστος, η ταχύτητα στην ανάλυση και η υψηλή ακρίβεια και επαναληψιμότητα.

Στην εργασία αυτή γίνεται μια επισκόπηση των τεχνικών FIA που μπορούν να εφαρμοστούν στον προσδιορισμό φωσφορούχων ενώσεων με φαρμακευτικό ενδιαφέρον. Βασική αρχή των μεθόδων είναι η υδρόλυση των ενώσεων και ο προσδιορισμός των παραγόμενων ορθοφωσφορικών ιόντων. Ανάλογα με το είδος του δεσμού του P στην κάθε ένωση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενζυμική ή θερμική υδρόλυση, ενώ για πιο πολύπλοκα μόρια υδρόλυση με χρήση υπερϊώδους ακτινοβολίας.

ΠΟΣΤΕΡ 188

ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΣΧΕΘΕΝΤΩΝ ΔΙΣΚΙΩΝ ECSTASY (XTC) ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1999-2004

Λεϊνούδη Μ., Τσακίρη Γ., Πουρνάρα Α., Ναλμπάντη Σ., Αγγελούλου Σ.

Γενικό Χημείο του Κράτους, Β' Χ.Υ. Θεσσαλονίκης, Τμήμα Γ' Ν. Βότση 1, 546 25 Θεσσαλονίκη.

Στην Υπηρεσία μας εξετάζονται τα δείγματα κατασχέσεων ναρκωτικών ουσιών που προσκομίζονται από τις Διοικητικές Αρχές. Ειδικά για τις περιπτώσεις των συνθετικών ναρκωτικών, τα δείγματα προέρχονται από όλη τη Βόρεια Ελλάδα (Μακεδονία, Θράκη, Ήπειρο, Θεσσαλία), και ο αριθμός τους εμφανίζει έντονα αυξητική τάση .

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης των φαρμακοδραστικών ουσιών των δισκίων XTC που έφτασαν στην Υπηρεσία μας κατά την περίοδο 1999-2004, καθώς και φωτογραφικό υλικό αυτών. Στη συνέχεια ακολουθεί αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και δίνονται πληροφορίες για τη φαρμακολογική δράση των ανιχνευθέντων ουσιών.

ΠΟΣΤΕΡ 189

ΕΙΔΟΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΧΡΩΜΙΟΥ ΣΕ ΦΥΣΙΚΑ ΝΕΡΑ ΜΕ ΦΛΟΓΟΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΚΥΣΤΟΕΙΔΟΥΣ ΥΓΡΗΣ ΕΚΧΥΛΙΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΝΟΣ ΜΟΝΟ ΣΥΜΠΛΕΚΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

Τσόγκας Γ. Ζ., Γκιώκας Δ. Λ., Βλεσσίδης Α. Γ., Ευμοιρίδης Ν. Π.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα.

Η αρχή της υγρής εκχύλισης σε ιοντική επιφανειοδραστική οργανική φάση χρησιμοποιείται για την επίτευξη της ειδοταυτοποίησης μετάλλων μετά από κατάλληλη παραγωγοποίηση των μεταλλικών στοιχείων υπό ανάλυση. Η μέθοδος συμπεριλαμβάνει την κατανομή των υδρόφοβων μεταλλικών συμπλόκων, που παράγονται από την αντίδραση του Cr με το APDC, στα κυστοειδή συσσωματώματα που σχηματίζονται από ένα ανιοντικό επιφανειοδραστικό με αλκαλικές γαίες και ένα συνεπιφανειοδραστικό, τα οποία (συσσωματώματα) διαχωρίζονται από την υδατική φάση. Υπό τις βέλτιστες πειραματικές συνθήκες, η μέθοδος προσφέρει καλή επαναληψιμότητα, πολύ χαμηλά όρια ανίχνευσης και ανακτήσεις από 95 έως 104%. Επιπλέον παρέχεται μεγάλη αντοχή στο EDTA, το οποίο χρησιμοποιείται ως καλυπτικό αντιδραστήριο για την αποφυγή παρεμποδίσεων από συνεκχυλιζόμενα μέταλλα. Η πιστοποίηση της μεθόδου που περιγράφεται έγινε μέσω ανάλυσης ενός πιστοποιημένου υλικού αναφοράς (BCR 544) παρέχοντας ανακτήσεις > από 94% και για τις δύο μορφές του Cr.

ΠΟΣΤΕΡ 190

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ, Β' ΧΗΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΘΕΣ/ΚΗΣ (ΚΥΑ Υ2/2600/2001 –ΟΔΗΓΙΑ 98/83/ΕΚ)

Χατζή Ε.

Γενικό Χημείο του Κράτους, Β' Χημική Υπηρεσία Θεσσαλονίκης.

Πέρα από τη μικροβιολογική ποιότητα, η οποία αποτελεί κατά παράδοση την πρωταρχική παράμετρο που ελέγχεται στο πόσιμο νερό, με την αυξημένη γνώση όσον αφορά τις επιδράσεις των χημικών παραμέτρων, η προσοχή του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) και άλλων υπεύθυνων φορέων για τη Δημόσια Υγεία έχει πλέον στραφεί στη χημική ποιότητα και τον κίνδυνο των χημικών λυμάτων. Για να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα και αξιοπιστία των μετρήσεων, τα Εργαστήρια του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) έχουν προχωρήσει σε επικύρωση μεθόδων προσδιορισμού χημικών παραμέτρων σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001. Συγκεκριμένα, στη Β' Χημική Υπηρεσία Θεσ/νίκης, το Μάιο του 2002 διαπιστεύθηκε η μέθοδος προσδιορισμού ανιόντων από τον αγγλικό φορέα διαπίστευσης UKAS στις αρχές του 2004 επικυρώθηκε η μέθοδος προσδιορισμού κατιόντων με ιοντική χρωματογραφία, και βρίσκονται υπό επικύρωση οι μέθοδοι προσδιορισμού βαρέων μετάλλων με ατομική απορρόφηση.

ΠΟΣΤΕΡ 191

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΟ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΦΘΟΡΟΚΙΝΟΛΟΝΩΝ ΣΕ ΙΣΤΟΥΣ ΚΡΕΑΤΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΖΩΩΝ ΜΕ ΥΓΡΗ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΚΧΥΛΙΣΗ ΣΤΕΡΕΑΣ ΦΑΣΗΣ

Σαμανίδου Β. Φ., Χριστοδούλου Ε. Α., Παπαδογιάννης Ι. Ν.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία αυτή αναπτύσσεται μια μέθοδος (HPLC), για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό πέντε φθοροκινολονών (ενοξακίνη, οφλοξακίνη, νορφλοξακίνη, κiproφλοξακίνη και ενροφλοξακίνη) σε δείγματα κρεατοπαραγωγών ζώων (πουλερικών, χοιρινού και μόσχου). Η μέθοδος που αναπτύχθηκε, επικυρώθηκε ως προς τη γραμμικότητα, ευαισθησία, εκλεκτικότητα, ακρίβεια και επαναληπτικότητα. Για την προκατεργασία των δειγμάτων και τον καθαρισμό από ενδογενή συστατικά εφαρμόστηκε εκχύλιση στερεάς φάσης και επιτεύχθηκαν υψηλές ανακτήσεις (86,7 – 103,7 %). Επίσης χορηγήθηκαν οι πέντε φθοροκινολόνες σε κοτόπουλο, ώστε μετά τη σφαγή να διερευνηθεί η δυνατότητα εφαρμογής της μεθόδου στον προσδιορισμό των υπολειμμάτων που είχαν συσσωρευθεί στους ιστούς και σε όργανα του πουλερικού. Η ταυτοποίηση των ενώσεων έγινε με ανιχνευτή φωτοδιόδων.

ΠΟΣΤΕΡ 192

ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΕΝΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ PHOTO-FENTON)

Αντωνιάδης Α.¹, Νταρακάς Ε.², Μανέας Γ.¹, Πούλιος Ι.¹

¹Εργ.Φυσικοχημείας, Τμήμα Χημείας Α. Π.Θ., 54124 Θεσ/νικη; ²Εργ.Υδραυλικής, Τμήμα Χημικών Μηχανικών Α. Π.Θ., 54124 Θεσ/νικη.

Στην εργασία αυτή γίνεται η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της Φωτοκαταλυτικής Οξειδωσης προσομοιωμένων Αστικών Λυμάτων με τη χρήση του αντιδραστηρίου photo-Fenton.

Η συγκεκριμένη επεξεργασία αποτελεί τμήμα ενός καινοτόμου, ευέλικτου, οικονομικού και φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, το οποίο στηρίζεται στη φωτοκαταλυτική οξείδωση παρουσία του ηλιακού φωτός.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η φωτοκαταλυτική επεξεργασία του λύματος είναι μία πολλά υποσχόμενη μέθοδος επεξεργασίας αστικών λυμάτων αποδίδοντας δραστική και ταχεία μείωση του ρυπαντικού του φορτίου (DOC), έως και 80%.

ΠΟΣΤΕΡ 193

ΙΣΟΤΟΠΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΝΕΡΩΝ (¹⁸O, T, Rn) ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΒΟΛΙΝΑΙΟΥ, ΒΔ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ

Γιόζας Γ.¹, Σαβίδου Α.¹, Ζουριδάκης Ν.¹

¹Εργαστήριο Ισοτοπικής Υδρολογίας, Ινστιτούτο Φυσικοχημείας, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος».

Δείγματα νερού συλλέχθηκαν από πηγές και γεωτρήσεις του προσχωματικού υδροφόρου ορίζοντα της λεκάνης απορροής του ποταμού Βολιναίου (ΒΔ Πελοπόννησος) και υποβλήθηκαν σε ισοτοπικές αναλύσεις στο Εργαστήριο Ισοτοπικής Υδρολογίας του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος».

Συγκεκριμένα έγιναν αναλύσεις για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των Ισοτόπων Οξυγόνο – 18, Τρίτιο και Ραδόνιο. Ο προσδιορισμός του Οξυγόνου – 18 έγινε με την τεχνική της Φασματογραφίας Μάζας και δίνεται σε τιμές της παραμέτρου δέλτα με χρησιμοποιούμενο στάνταρ το SMOW. Οι προσδιορισμοί των ραδιενεργών ισοτόπων Τριτίου και Ραδονίου έγινε με την τεχνική του Υγρού Σπινθηριστή για μετρήσεις ασθενών ραδιενεργειών και δίδονται σε τιμές T. U. (unit of Tritium) και Bq/lit αντίστοιχα.

ΠΟΣΤΕΡ 194

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΥΝΙΣΤΩΣΩΝ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΟΧΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΣΤΙΣ ΛΙΜΝΕΣ ΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΜΑΡΑΘΩΝΑ

Λύτρας Ε. Σ.¹, Θανασούλιας Ν. Κ.¹, Κουσουρής Λ. Π.¹, Τζουμέρκας Φ. Κ.²

¹Υπηρεσία Ελέγχου Ποιότητας Ύδατος; ²Διεύθυνση Ελέγχου Ποιότητας και Προστασίας Νερού. Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας, Ωρωπού 156, 11146 Γαλάτσι, Αθήνα, Ελλάδα.

Στα πλαίσια του αδιάλειπτου ελέγχου ποιότητας νερού από την Υπηρεσία Ελέγχου Ποιότητας Ύδατος της ΕΥΔΑΠ, μετρήθηκε η εποχιακή μεταβολή της συγκέντρωσης των μετάλλων Β, Νί, Αs, U, Cu και Cr στις λίμνες Υλίκη και Μαραθώνα κατά τα έτη 2000-2003. Οι αναλύσεις έγιναν με τη μέθοδο ICP-MS και τα αποτελέσματα υποβλήθηκαν σε ανάλυση βασικών συνιστωσών (PCA) για την εκτίμηση της συσχέτισης των συγκεντρώσεων των μετάλλων. Παρατηρήθηκε αύξηση των συγκεντρώσεων των μετάλλων κατά τους χειμερινούς και εαρινούς μήνες κάθε έτους λόγω μεταβολών στο pH, το οποίο επηρεάζεται από τη διαλυτότητα του CO₂. Η ανάλυση βασικών συνιστωσών έδειξε ότι δύο λανθάνουσες μεταβλητές είναι ικανές να περιγράψουν τα συστήματα των δύο λιμνών ερμηνεύοντας το 68% και 73% της διακύμανσης για τη λίμνη Υλίκη και Μαραθώνα αντίστοιχα.

ΠΟΣΤΕΡ 195

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΣΙΓΑΡΩΝ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΝΕΦΟΥΣ

Καλαϊτζόγλου Μ.¹, Σαμαρά Κ.²

¹Χημική Υπηρεσία Αλεξανδρούπολης, Γενικό Χημείο του Κράτους; ²Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Στην εργασία αυτή διεξάγεται μια συγκριτική μελέτη της χημικής σύστασης του κύριου ρεύματος του νέφους των τσιγάρων (MSS) και επιχειρείται μια συσχέτιση αυτών με τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των διαφόρων σημάτων. Το κάπνισμα των τσιγάρων και ο προσδιορισμός των ολικών πισσωδών, της πίσσας, της νικοτίνης και του CO πραγματοποιείται με τις πρότυπες μεθόδους ISO (ISO 8243, 3308, 4387, 10315, 10362, 3402, 8454). Ανάλογα με το ποσό της αναγραφόμενης πίσσας στα πακέτα, την παρουσία ή όχι του φίλτρου το μήκος και τη διάμετρο των τσιγάρων, τα σήματα ταξινομούνται σε 15 κατηγορίες: άφιλτρα (NF), βαριά (H), μεσαία (M), ελαφριά (L), πολύ ελαφριά (SL), υπερ ελαφριά (UL), εξαιρετικά ελαφριά (O), 100 mm μήκους τσιγάρα (H-100, L-100, SL-100, UL-100, O-100), και λεπτά τσιγάρα (SL-SLIM, UL-SLIM, O-SLIM). Οι σχέσεις ανάμεσα στις μετρούμενες τιμές ερμηνεύονται με ανάλυση συσχέτισης. Τα μετρούμενα συστατικά του MSS σχετίζονται ισχυρά τόσο με τη συγκέντρωση της σωματιδιακής φάσης, όσο και μεταξύ τους. Ο αερισμός των τσιγάρων (και κυρίως αυτός του επιστομίου) προκαλεί τις μεγαλύτερες επιδράσεις στις συγκεντρώσεις των συστατικών του MSS.

ΠΟΣΤΕΡ 196

ΓΕΩΧΗΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΙΖΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΡΕΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΩΝΟΥ ΣΑΠΩΝ Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ

Καρατάσου Ε., Βαβελίδης Μ., Μέλφος Β., Κόταλη Ε.

Τομέας Ορυκτολογίας, Πετρολογίας, Κοιτασματολογίας, Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ., 54124, Θεσσαλονίκη.

Το Θερμόρεμα βρίσκεται στη Θράκη, στο Νομό Ροδόπης, 5 km ανατολικά της πόλης των Σαπών. Στην περιοχή έγινε έρευνα των βαρέων μετάλλων στα ιζήματα και τα ύδατα, προκειμένου να εξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα για την επιβάρυνσή της σε αυτά και την πιθανή προέλευσή τους. Ο προσδιορισμός των κύριων στοιχείων και των ιχνοστοιχείων έγινε με τη μέθοδο της Φασματοφωτομετρίας Ατομικής Απορρόφησης. Από την παρούσα μελέτη προκύπτει ότι τα επιφανειακά ύδατα και τα ιζήματα του Θερμορέματος περιέχουν βαρέα μέταλλα, αφού το ρέμα διασχίζει την επιθερμική μεταλλοφορία της περιοχής Κώνου. Βρίσκονται όμως σε σχετικά χαμηλές περιεκτικότητες και γι' αυτό δεν εμπνέουν ιδιαίτερη ανησυχία. Εξαιρέση αποτελούν το As και ο Pb, των οποίων οι περιεκτικότητες στα ιζήματα είναι εξαιρετικά υψηλές και βρίσκονται πάνω από τα όρια ασφαλείας της Ε.Ε.

ΠΟΣΤΕΡ 197

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ ΣΗΚΟΝΙΝ ΩΣ ΠΡΟΝΥΜΦΟΚΤΟΝΟ ΕΝΑΝΤΙΑ ΣΕ ΚΟΥΝΟΥΠΙΑ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ *CULEX PIPIENS MOLESTUS* (DIPTERA: CULICIDAE)

Μιχαηλάκης Α. Ν.^{1,2}, Κολιόπουλος Γ. Θ.³, Καζαντζόπουλος Β. Ι.⁴, Βλαχόπουλος Ε. Γ.⁴, Κουλαδούρος Η. Α.^{1,2}

¹Εργαστήριο Χημείας, Τμήμα Γενικό, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών; ²Εργαστήριο Οργανικής και Βιοοργανικής Χημείας, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»; ³Εργαστήριο Εντομοκτόνων Υγειονομικής Σημασίας, Τμήμα Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο; ⁴Σχολή Τεχνολόγων Γεωπόνων, Τμήμα Θερμοκηπιακών Καλλιέργειών και Ανθοκομίας, ΤΕΙ Καλαμάτας.

Η σικονίνη (και τα διάφορα παράγωγα της) είναι γνωστή στη βιβλιογραφία για την ποικιλόμορφη δράση της. Ειδικότερα, τόσο η σικονίνη όσο και τα παράγωγά τους είναι γνωστά για την αντιμικροβιακή, αντιμυκητιακή, αντικαρκινική και αντιθρομβωτική τους δράση. Παράλληλα έχει αναφερθεί ότι διαθέτει προνυμφοκτόνο δράση εναντίον των κουνουπιών του είδους *Aedes aegypti* (καταπολέμηση κουνουπιών στο στάδιο της προνύμφης). Η σικονίνη παρασκευάστηκε συνθετικά στο εργαστήριο και η αξιολόγηση της δράσης της σε προνύμφες κουνουπιών ήταν ο σκοπός της παρούσας εργασίας. Αναλυτικότερα, επιδιώχθηκε η εύρεση των δεικτών LC₅₀ και LC₉₅ κατά την εφαρμογή της σικονίνης σε προνύμφες 3^{ης}-4^{ης} ηλικίας του ευρέως διαδεδομένου στη χώρα μας είδους κουνουπιού *Culex pipiens molestus*. Η δραστηριότητα της σικονίνης μελετήθηκε με τη μέθοδο που προτείνει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (World Health Organisation-WHO) για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας εντομοτοξικών ουσιών σε προνύμφες κουνουπιών. Τα πειράματα διεξήχθησαν στο Εργαστήριο Εντομοκτόνων Υγειονομικής Σημασίας του Μπενακείου

Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου, όπου διατηρείται εργαστηριακή εκτροφή του παραπάνω είδους κουνουπιού. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η σικονίνη έχει αρκετά καλή δραστηριότητα στις προνύμφες του κουνουπιού *Culex ripiens molestus* σε δόσεις μικρότερες των 10 µg/ml.

ΠΟΣΤΕΡ 198

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΗΣ ΒΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟ ΔΑΣΟΣ ΕΛΑΤΗΣ

Μιχόπουλος Π.¹, Μπαλούτσος Γ.¹, Οικονόμου Α.¹

¹Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων, Τέρμα Αλκμάνος, Αθήνα 115 28.

Οι αλλαγές στη χημεία της βροχής κατά τη διέλευσή της από δάσος, καθώς και οι εισροές και απώλειες θρεπτικών στοιχείων από το δασικό οικοσύστημα, εξετάστηκαν σε συστάδα ελάτης στην περιοχή Ευρυτανίας κατά την περίοδο 2002-2003. Από τις αναλύσεις βρέθηκε ότι οι αποθέσεις ισχυρών οξέων δε διαμόρφωσαν το pH της βροχής. Η βροχή που διέρχεται μέσα από την κόμη των δέντρων εμπλουτίζεται με θρεπτικά στοιχεία εξαιτίας της απομάκρυνσης των ξηρών αποθέσεων και της έκπλυσης των στοιχείων από τις βελόνες της ελάτης. Η συγκέντρωση των θρεπτικών στοιχείων στο εδαφικό διάλυμα αυξάνει περισσότερο εξαιτίας του μικρού όγκου του νερού που το αποτελεί. Το νερό της απορροής έχει ιδιαίτερα υψηλό pH εξαιτίας της ύπαρξης αυξημένων συγκεντρώσεων όξινων ανθρακικών ριζών. Επίσης εμφανίζει μεγάλες συγκεντρώσεις Ca^{2+} και Mg^{2+} λόγω της χημικής αποσάθρωσης. Οι απώλειες του δασικού οικοσυστήματος της ελάτης σε θρεπτικά στοιχεία ήταν ιδιαίτερα μεγάλες το 2003 εξαιτίας του μεγάλου όγκου της απορροής. Το δασικό οικοσύστημα, όμως, παρουσιάζει μία ασυνήθιστη ικανότητα συγκράτησης του αζώτου. Αυτό φαίνεται από την πρόσληψη του ανόργανου αζώτου της βροχής αλλά και από τις μικρές απώλειες του στοιχείου αυτού μέσω της απορροής.

ΠΟΣΤΕΡ 199

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΧΛΩΡΟ-ΟΞΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ ΣΕ ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Σουλιώτης Α. Θ., Μπακέας Ε. Β., Σίσκος Π. Α.

Ομάδα Περιβαλλοντικής Ανάλυσης, Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 157 71 Ζωγράφος, Αθήνα.

Τα χλωρο-οξικά οξέα εξαιτίας της φυτο-τοξικότητας και της πιθανής επίδρασης τους στην υγεία των ανθρώπων έχουν προσδιοριστεί σε διάφορα περιβαλλοντικά δείγματα. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της EPA 552.2 για τον προσδιορισμό των χλωρο οξικών οξέων (MCA, DCA, TCA) σε έξι κλάσματα αιωρούμενων σωματιδίων (10,2, 4,2, 2,1, 1,4, 0,73 µm) στην ατμόσφαιρα των Αθηνών. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν οδήγησαν στα εξής συμπεράσματα: **1.** Το MCA εμφανίζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση ($\mu\text{g m}^{-3}$) στο σύνολο των έξι κλασμάτων των σωματιδίων. **2.** Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις χλωρο οξικών οξέων εκφρασμένες σε $\mu\text{g m}^{-3}$ εμφανίστηκαν στα κλάσματα όπου συσσωρεύτηκε και η μεγαλύτερη μάζα σωματιδιακής ύλης (2°

και 6^ο κλάσμα) 3. Το MCA εμφανίζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση ($\mu\text{g g}^{-1}$) σωματιδικής ύλης αποκλειστικά στο λεπτόκοκκο κλάσμα, γεγονός που πιθανώς να υποδηλώνει την προέλευση του από αντιδράσεις που συμβαίνουν στους κινητήρες των αυτοκινήτων. Αντιθέτως, τόσο το DCA όσο και το TCA παρουσιάζουν μια δικατανομή τόσο στο χονδρόκοκκο όσο και στο λεπτόκοκκο κλάσμα, γεγονός που υποδεικνύει τόσο τη φυσική όσο και την ανθρώπινη προέλευση τους.

ΠΟΣΤΕΡ 200

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ

Νικολάου Κ.¹, Βοσνιάκος Φ.², Nicolaen S.³, Τριανταφύλλης Ι.², Nicolau M.⁴, Βασιλικιώτης Γ.⁵

¹Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Θεσσαλονίκης, Β. Όλγας 105, 54643 Θεσσαλονίκη; ²Εργ. Εφαρμοσμένης Φυσικής, Τμήμα Θετικών Επιστημών ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, ΤΘ 14561, 54101 Σίνδος; ³National Institute for Marine Research and Development, Romania; ⁴Research and Development National Institute for Industrial Ecology, Romania; ⁵Τμήμα Χημείας ΑΠΘ, 54124 Θεσσαλονίκη.

Ένα πρόγραμμα προκαταρκτικής διερεύνησης της επίδρασης της ρύπανσης της Μαύρης Θάλασσας στο Αιγαίο Πέλαγος και στο Θερμαϊκό κόλπο εκπονήθηκε στα πλαίσια του περιβαλλοντικού προγραμματισμού του Οργανισμού Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Θεσσαλονίκης. Ο προσδιορισμός των τιμών χημικών παραμέτρων όπως οι υδρογονάνθρακες πετρελαίου, τα βαρέα μέταλλα και τα ραδιενεργά στοιχεία, καθώς και της μεταβολής τους χωρικά και χρονικά δείχνει ότι η Μαύρη Θάλασσα αποτελεί πηγή ρύπανσης για το Αιγαίο Πέλαγος και η έξοδος από τα Δαρδανέλια σημειακή πηγή ρύπανσης για το Αιγαίο. Το κυρίως ρεύμα της μεταφοράς ξεκινάει από τα Δαρδανέλια και καθώς τα νερά εισέρχονται στο Αιγαίο, επηρεάζεται δραματικά το επιφανειακό στρώμα του βόρειου και δυτικού τμήματος του Αιγαίου.

ΠΟΣΤΕΡ 201

ΥΓΕΙΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΩΝ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΧΡΗΣΗ. ΝΙΤΡΙΚΑ ΣΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

Παπαδάκης Ν.¹, Τσουμπάρης Π.¹, Δουλγέρης Χ.²

¹Εργαστήριο Υγιεινής Ιατρικού Τμήματος ΑΠΘ, 54124 Θεσσαλονίκη; ²ΤΕΙ Θεσσαλονίκης Σίνδος Θεσσαλονίκη.

Σκοπός της εργασίας είναι να παρακολουθηθεί η εφαρμογή της Υ2/2600/2001 ΚΥΑ για την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, που ισχύει στην χώρα μας από 25 Δεκεμβρίου 2003.

Στην εργασία εξετάζονται 90 δείγματα πόσιμου νερού από όλα τα Δημοτικά Διαμερίσματα των Δήμων του Νομού Χαλκιδικής ως προς την συγκέντρωση των Νιτρικών Ιόντων. Οι δειγματοληψίες και οι αναλύσεις αναφέρονται στο 2004. Οι δειγματοληψίες έγιναν από την Νομαρχία Χαλκιδικής στα πλαίσια εφαρμογής της Υ2/2600/2001 ΚΥΑ και οι αναλύσεις έγιναν στο Εργαστήριο Υγιεινής του Ιατρικού Τμήματος του ΑΠΘ.

Παρά την αποσπασματικότητα που διακρίνει ακόμα τους ρυθμούς ελέγχου, η κατάσταση

βελτιώνεται σταθερά στην κατεύθυνση πλήρους εφαρμογής της Υ2/2600/2001 ΚΥΑ.

Η κατάσταση του πόσιμου νερού του νομού Χαλκιδικής είναι καλή, σε πολλές όμως περιπτώσεις εμφανίζονται συγκεντρώσεις νιτρικών που προσδιορίζουν επερχόμενο οξύτατο πρόβλημα με τις επιπτώσεις των λυμάτων, των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων στα πόσιμα νερά.

ΠΟΣΤΕΡ 202

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΝΙΤΡΟΠΟΛΥΚΥΚΛΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΗ ΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Τσάκας Μ. Π., Σιταράς Ι. Ε., Σίσκος Π. Α.

Ομάδα Περιβαλλοντικής Ανάλυσης, Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 157 71 Ζωγράφος, Αθήνα.

Οι ΡΑΗ και οι Ν-ΡΑΗ αποτελούν μία σημαντική ομάδα μεταλλαξογόνων και καρκινογόνων ουσιών. Στην παρούσα εργασία προσδιορίστηκαν οι συγκεντρώσεις των επτά Ν-ΡΑΗ: 1-νιτροναφθαλένιο, 2-νιτροναφθαλένιο, 2-νιτροφλουορένιο, 3-νιτροφλουορανθένιο, 3-νιτροφλουορανθένιο, 1-νιτροπυρένιο και 2-νιτροπυρένιο σε δύο κλάσματα, αδρά ($2.4\mu\text{m} << 10\mu\text{m}$) και λεπτά ($< 2.4\mu\text{m}$) στην ατμόσφαιρα των Αθηνών. Το 3-νιτροφλουορανθένιο δεν ανιχνεύτηκε, το 1-νιτροπυρένιο, που σχηματίζεται από εκπομπές καύσεων, βρέθηκε σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις και στα δύο κλάσματα για όλη την μελετούμενη περίοδο και κυρίως την χειμερινή περίοδο, το 2-νιτροφλουορανθένιο, που σχηματίζεται από φωτοχημικές αντιδράσεις βρέθηκε επίσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις και η συνεισφορά του στην συνολική συγκέντρωση των Ν-ΡΑΗ βρέθηκε μεγαλύτερη στα αδρά σωματίδια. Η ανάλυση σε συστάδες καθώς και η παραγοντική ανάλυση των συγκεντρώσεων των Ν-ΡΑΗ δείχνουν ότι: α) το 1-νιτροναφθαλένιο και το 2-νιτροφλουορένιο παράγονται κυρίως από απευθείας εκπομπές καύσεως όπως και το 1-νιτροπυρένιο και β) τα 2-νιτροναφθαλένιο και 2-νιτροπυρένιο παράγονται κυρίως από φωτοχημικές αντιδράσεις, όπως και το 2-νιτροφλουορανθένιο.

ΠΟΣΤΕΡ 203

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΣΤΗΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ, ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ, ΡΑΔΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ (Χ.Β.Ρ.Π.) ΑΠΕΙΛΩΝ

Χάλαρης Μ.

Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδας.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει το ελληνικό σχέδιο ειδικών δράσεων ασφάλειας για την αντιμετώπιση χημικών, βιολογικών, ραδιολογικών και πυρηνικών (Χ.Β.Ρ.Π.) απειλών. Με το σχέδιο επιδιώκεται η διαμόρφωση ενός συστήματος για την κατάλληλη οργάνωση και συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων και υπηρεσιών, προκειμένου να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα προβλήματα που θα προκύψουν σε περίπτωση που, συνεπεία κάποιου καταστροφικού συμβάντος, προκληθούν μαζικές απώλειες ζωής. Επίσης η συνεχής επαγρύπνηση και η ετοιμότητα των εμπλεκόμενων - σε προληπτικό κυρίως επίπεδο - αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του σχεδίου για την αντιμετώπιση του όποιου ενδεχόμενου κινδύνου.

ΠΟΣΤΕΡ 204

ΜΕΤΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΝΟΥΚΛΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΕΛΑΦΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΡΑΔΟΝΙΟΥ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ

Ψυχουδάκη Μ.¹, Παπαευθυμίου Ε.¹

¹Εργαστήριο Πυρηνικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 00 Πάτρα.

Στην ευρύτερη περιοχή της Πτολεμαΐδας λειτουργούν τέσσερις σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση λιγνίτη. Η μελέτη του βαθμού επίδρασής τους στη φυσική ραδιενέργεια της πόλης αποτελεί σκοπό αυτής της εργασίας. Συγκεκριμένα, μετρήθηκαν τα ισότοπα ²³²Th, ²²⁶Ra, ⁴⁰K και ¹³⁷Cs σε επιφανειακό χώμα με τη χρήση ενδογενούς ανιχνευτή υψηλής καθαρότητας γερμανίου (HPGe), καθώς και το αέριο ²²²Rn στο εσωτερικό κατοικιών με τη βοήθεια πυρηνικών ανιχνευτών στερεάς κατάστασης (SSNTD). Οι μέσες τιμές ειδικής ραδιενέργειας των φυσικών ραδιονουκλιδίων ²³²Th, ²²⁶Ra, ⁴⁰K και ¹³⁷Cs στα δείγματα του χώματος βρέθηκαν 34.7, 29.0, 500.3 και 51.5 Bq/kg αντίστοιχα, ενώ η μέση συγκέντρωση του ραδονίου στις κατοικίες υπολογίστηκε στα 34.6 Bq/m³.

ΠΟΣΤΕΡ 205

ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΕΦΙΡ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΛΛΑΞΙΟΓΟΝΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΜΕΘΥΛΕΣΤΕΡΑ ΤΟΥ ΑΙΘΥΛΟΣΟΥΛΦΟΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Αθανασιάδης Η.¹, Παπαβασιλείου Γ.¹, Ψαριανός Κ.²

¹Εργαστήριο Χημείας & Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

²Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Ανάλυσης & Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26500, Ρίο, Πάτρα.

Το συγκεκριμένο αντιδραστήριο είναι γνωστός ισχυρός αλκυλιωτικός παράγοντας. Χρησιμοποιήθηκε σε καλλιέργειες μικροοργανισμών κεφίρ με σκοπό την ανάπτυξη στελεχών τα οποία θα εμφανίζουν ικανότητα επιβίωσης σε διαλύματα υψηλών τιμών οσμωτικής πίεσης, οι οποίες θα προκαλούνται είτε από μεγάλες τιμές αλατότητας ή υψηλές τιμές περιεκτικότητας σακχάρου. Σε στερεές καλλιέργειες διαπιστώθηκε ότι το αντιδραστήριο αυτό προκαλεί μεταλλάξεις στα κύτταρα των ζυμών. Μετά την τρίτη σειρά ανακαλλιέργειας παρατηρήθηκε αυξημένη ανθεκτικότητα των κυττάρων στις υψηλές τιμές αλατότητας, ενώ ακόμη περισσότερες ήταν οι αποικίες που εμφάνισαν ανθεκτικότητα σε υψηλές περιεκτικότητες σακχάρου. Η οσμωανθεκτικότητα των μικροοργανισμών μπορεί να αξιοποιηθεί σε ζυμώσεις αλατισμένου τυρογάλακτος ή πυκνών σακχαρούχων διαλυμάτων.

ΠΟΣΤΕΡ 206

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΕ ΦΑΚΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Αθανασόπουλος Δ., Συμεόπουλος Β., Σουπιώνη Μ.

Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας, Ανόργανης και Πυρηνικής Χημείας, 26500 Πάτρα.

Τα όσπρια αποτελούν σημαντικό στοιχείο της μεσογειακής διατροφής και έχουν μεγάλη κατανάλωση. Σε τυχαία δείγματα από φακές δύο ειδών, φαιές και κόκκινες, στη φυσική και στη μαγειρεμένη τους μορφή, που διατίθενται στην Ελληνική αγορά, ανιχνεύθηκαν ιχνοστοιχεία με την τεχνική της Ενόργανης Ανάλυσης με Νετρονική Ενεργοποίηση (I.N.A.A.). Ποσοτικά προσδιορίστηκαν τα στοιχεία Fe, Ca, Na, Zn, Br, Rb, Cr, Co, La, Sc, Sb, Cs, Th, Sm, Ce, Hf και Eu και ποιοτικά τα K, Ba, Mn, Mo, Ga, Ni, As και Sr. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και στα δύο είδη η συγκέντρωση όλων των ιχνοστοιχείων παρέμεινε σχεδόν σταθερή κατά το μαγείρεμα. Φαίνεται όμως ότι στις φαιές φακές η συγκέντρωση των Na, Rb, Ca και Fe είναι αυξημένη σε ποσοστό περίπου 100%, 50%, 48% και 32% αντίστοιχα.

ΠΟΣΤΕΡ 207

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΟΛΥΣΤΟΙΧΕΙΑΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΩΔΙΜΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΜΕ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΕ ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΟ ΠΛΑΣΜΑ (ICP-AES)

Ανθεμίδης Α. Ν., Αρβανιτίδης Β. Α., Στράτης Ι. Α.

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Αναπτύχθηκε ένα απλό ακριβές σύστημα on-line σχηματισμού γαλακτώματος εδωδιμων ελαίων χρησιμοποιώντας Triton X-100 ως γαλακτωματοποιητή με σκοπό την πολύστοιχειακή ανάλυση εδωδιμων ελαίων με ICP-AES. Το σχηματιζόμενο γαλάκτωμα από τον μικρο-γαλακτωματοποιητή εισάγονταν απευθείας στο νεφοποιητή του ICP. Υδατικά πρότυπα διαλύματα χρησιμοποιήθηκαν επιτυχώς για την καμπύλη αναφοράς, μειώνοντας έτσι το χρόνο και το κόστος της ανάλυσης. Μελετήθηκαν διάφοροι φυσικοχημικοί παράμετροι (συγκέντρωση του διαλύματος του γαλακτωματοποιητή, περιεκτικότητα του γαλακτώματος σε έλαιο, παροχές των ρευμάτων δείγματος και γαλακτωματοποιητή) καθώς και οι παράμετροι του οργάνου ICP-AES. Η βέλτιστη συγκέντρωση ελαίου στο γαλάκτωμα για μέγιστη ευαισθησία ήταν 50 % v/v. Τα αποτελέσματα ανάκτησης για τα περισσότερα στοιχεία ήταν πολύ ικανοποιητικά.

ΠΟΣΤΕΡ 208

ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ: ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΤΑ Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Βαλαβάνη Α., Φλώρου Μ., Χατζημιχαηλίδου Μ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας.

Οι πολυετείς προσπάθειες που στοχεύουν στην παραγωγή τροφίμων αβλαβών για την υγεία του καταναλωτή, μέσω διαδικασιών μη επιβαρυντικών για το περιβάλλον, έχουν δώσει τα πρώτα σημαντικά αποτελέσματα που ήδη βρίσκουν βιομηχανικές εφαρμογές. Ορισμένες από τις πράσινες εφαρμογές που θα παρουσιαστούν στην παρούσα εργασία είναι: η εφαρμογή της αντίστροφης ώσμωσης στην συντήρηση των τροφίμων, η χρήση ημιπερατών μεμβρανών στην επεξεργασία των τροφίμων, η εκχύλιση με υπερκρίσιμο διοξείδιο του άνθρακα, η χρήση του υπέρθερμου νερού για την ανάκτηση χρήσιμων συστατικών από φυτικά προϊόντα, η χρήση της βιοκατάλυσης για την παραγωγή χρήσιμων συστατικών, η χρήση των καλλιεργειών εκκίνησης, η χρήση των μικροκυμάτων σε διαδικασίες συντήρησης και η χρήση των υπερήχων. Τέλος εξετάζεται η χρήση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων.

ΠΟΣΤΕΡ 209

ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ Λ/Ν ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΩΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΜΑΣΤΙΧΑΣ ΧΙΟΥ ΚΑΙ ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΤΑΣΕΝΕΡΓΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΓΛΥΚΕΡΙΝΗΣ ΜΕ_ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Βάρκα Ε.-Μ.¹, Παρασκευοπούλου Α.², Πεγιάδου Σ.¹

¹Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.; ²Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Τα γαλακτώματα Λ/Ν (λάδι σε νερό) χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην κοσμητολογία ως ενυδατικές –θρεπτικές κρέμες προσώπου-σώματος. Η σταθερότητά τους συναρτίζεται του χρόνου, εξαρτάται κυρίως από το λάδι (εσωτερική φάση), τον/τους γαλακτωματοποιητή/ες καθώς και τα πρόσθετα. Στη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν: α) ως ελαιώδη φάση το αραβοσιτέλαιο σε αναλογία 5% ως προς την υδατική (εξωτερική) φάση και β) ως γαλακτωματοποιητές, ο μονοστεατικός γλυκερινεστέρας σε σταθερή συγκέντρωση (μάρτυρας), μαζί με διάφορα ποσοστά μη-συμβατικών τασενεργών ενώσεων, αιθερικών παραγώγων της γλυκερίνης, με υδρόφοβο τμήμα αλειφατική αλυσίδα από 12 άτομα άνθρακα και υδρόφιλο τα αμινοξέα θρυπτοφάνη, φαινυλαλανίνη, τυροσίνη, ιστιδίνη, που παρασκευάστηκαν πρόσφατα στο Εργαστήριο Ο.Χ.Τ. του Α.Π.Θ. Ως πρόσθετο, σε σταθερή συγκέντρωση 2%, δοκιμάστηκε η Μαστίχα Χίου, γνωστό από την αρχαιότητα βελτιωτικό της υφής και του αρώματος τροφίμων, με αντιμικροβιακή δράση. Η μελέτη της σταθερότητας των γαλακτωμάτων συναρτίζεται του χρόνου έγινε με μέτρηση της κατανομής του μεγέθους των σταγόνων με σκέδαση του φωτός. Τα ενδιαφέροντα αποτελέσματα που προέκυψαν και οι διαφορές που παρατηρήθηκαν ανάμεσα στους μάρτυρες και στα άλλα γαλακτώματα, οφείλονται στα διαφορετικά υδρόφιλα-υδρόφοβα τμήματα (HLB) των μη-συμβατικών τασενεργών και της Μαστίχας Χίου, κάτι που επηρεάζει άμεσα την ελαστικότητα του διεπιφανειακού υμενίου.

ΠΟΣΤΕΡ 210

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΧΥΛΙΣΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Γαρδέλη Χ., Μαλλούχος Α., Κωμαΐτης Μ.

Εργαστήριο Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων Γ.Π.Α., 11855 Αθήνα.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η χρήση υπερήχων στην εκχύλιση αιθερίων ελαίων από τρία φυτά χαρακτηριστικά της Ελληνικής χλωρίδας (ρίγανη, φασκόμηλο, ευκάλυπτος). Συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα της εκχύλισης με υπερήχους και σύστημα διαλυτών πεντάνιο-νερό με την κλασσική μέθοδο της μικροαπόσταξης-εκχύλισης (microsteam distillation extraction) σε διαλύτη (πεντάνιο). Η ανάλυση των εκχυλισμάτων σε GC-MS έδειξε ότι στην εκχύλιση με υπερήχους παραλαμβάνονται περισσότερα συστατικά αιθερίων ελαίων, συγκριτικά με την μέθοδο της μικροαπόσταξης-εκχύλισης σε διαλύτη.

ΠΟΣΤΕΡ 211

ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

Γεωργάλα Α. Κ., Καμιναρίδης Σ. Ε.

Εργαστήριο Γαλακτοκομίας, Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 11855 Αθήνα.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η σύσταση σε ελεύθερα λιπαρά οξέα των παραδοσιακών Ελληνικών τυριών Φέτας, Καλαθάκι Λήμνου, Γραβιέρα Κρήτης και Κεφαλοτυριού από δείγματα του εμπορίου. Παρατηρήθηκε σημαντική διαφοροποίηση στο προφίλ των λιπαρών οξέων μεταξύ των τυριών. Το οξείκό οξύ ήταν σε μεγάλη ποσότητα σε όλα τα δείγματα. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική ($P < 0.05$) διαφορά στην ποσότητα των λιπαρών οξέων ανάμεσα στην Φέτα και στο Καλαθάκι Λήμνου. Η διαφορά αυτή εντοπίζεται κυρίως στα μεσαίου και υψηλού μοριακού βάρους ελεύθερα λιπαρά οξέα. Οι στατιστικά σημαντικές ($P < 0.05$) διαφορές στα δείγματα Κεφαλοτυριού και Γραβιέρας Κρήτης εντοπίζονται κυρίως στα χαμηλού μοριακού βάρους λιπαρά οξέα ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στα τυριά αυτά όσον αφορά τα μεσαίου και υψηλού μοριακού βάρους λιπαρά οξέα.

ΠΟΣΤΕΡ 212

ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΩΝ ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΩΝ ΩΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΛΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Γρηγοριάδου Δ., Αννίβα Χρ., Τσιμίδου Μ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Σαράντα δείγματα εξαιρετικού παρθένου και παρθένου ελαιολάδου που δειγματίστηκαν από Ελληνικά νοικοκυριά, εξετάστηκαν για την παρουσία και τα επίπεδα χλωροφυλλών και παραγώγων τους με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης. Η φαιοφυτίνη α (Pheo α), ήταν η κύρια χρωστική που ανιχνεύτηκε σε όλα τα δείγματα σε επίπεδα μεταξύ 4,0 και 18,5 mg/kg. Το 33% των εξαιρετικών παρθένων και το 36% των παρθένων δειγμάτων περιείχαν >10 mg/kg Pheo α . Επιπλέον διαπιστώθηκε η παρουσία δυο παραγώγων της Pheo α , των Α και Β, με παρόμοιο χρόνο έκλουσης με την κύρια χρωστική. Όλα τα δείγματα περιείχαν το παράγωγο Α σε επίπεδα μεταξύ 2,1 και 7,9 mg/kg, ενώ το παράγωγο Β υπήρχε σε ίχνη σε επτά από τα δείγματα και στα υπόλοιπα βρέθηκε σε επίπεδα που κυμαίνονταν από 2,1 μέχρι 7,4 mg/kg. Στα περισσότερα δείγματα η συγκέντρωση του παραγώγου Α ξεπερνούσε την αντίστοιχη του παραγώγου Β. Η παρουσία των παραγώγων Α και Β στο χρωματογράφημα των χλωροφυλλών μπορεί να συνδεθεί με τη διάρκεια και τις συνθήκες αποθήκευσης του ελαιολάδου. Τα επίπεδα των παραγώγων αυτών καθώς και ο λόγος οξειδωμένων προς μη οξειδωμένες χλωροφύλλες συσχετίστηκαν με την οξειδωτική κατάσταση των ελαίων (αριθμός υπεροξειδίων, K_{232}).

ΠΟΣΤΕΡ 213

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΟΥ ΥΠΕΡΣΥΜΠΥΚΝΩ-ΜΑΤΟΣ ΛΟΥΠΙΝΟΥ ΣΤΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΦΗ ΠΗΚΤΩΝ ΚΡΕΑΤΟΠΑΣΤΑΣ

Δράκος Α., Δοξαστάκης Γ., Κιοσέογλου Β.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη.

Στη συγκεκριμένη εργασία μελετώνται οι μηχανικές ιδιότητες και το προφίλ υψής πηκτών που περιέχουν πρωτεϊνικά υπερσυμπυκνώματα λούπινου, τα οποία έχουν παραληφθεί με τη μέθοδο ξήρανσης με ψεκασμό (καταιόνηση, spray drying). Τα πρωτεϊνικά υπερσυμπυκνώματα διαφέρουν ως προς τη θερμοκρασία εισόδου (T_{in}) και θερμοκρασία εξόδου (T_{out}) του αέρα από το θάλαμο αφυδάτωσης. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικών με την ειδική παραμόρφωση, την τάση συμπίεσης και το όριο θραύσης των πηκτών, οι τελευταίες υποβάλλονται σε παραμορφώσεις μεγάλης κλίμακας, με τη βοήθεια δοκιμών συμπίεσης. Επιπλέον, το συνεχώς αυξανόμενο κόστος της ζωικής πρωτεΐνης και η ελάττωση της διαθεσιμότητας του κρέατος οδήγησε στην εξέταση της πιθανότητας χρήσης διαφόρων πηγών πρωτεϊνών σε προϊόντα κρέατος, με σκοπό τη μείωση του κόστους παραγωγής. Έτσι κρίθηκε σκόπιμη η μελέτη της δράσης των πρωτεϊνών του λούπινου σε συστήματα προϊόντων κρέατος και συγκεκριμένα η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι πρωτεΐνες μπορούν, σε ένα περιβάλλον που κυριαρχείται από πρωτεΐνες κρέατος αξιοσημείωτης λειτουργικής δράσης, να δράσουν και να συνεισφέρουν στη βελτίωση των λειτουργικών ιδιοτήτων του προϊόντος.

ΠΟΣΤΕΡ 214

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΤΥΡΙΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΤΥΡΙ ΧΑΛΛΟΥΜΙ

Καμιναρίδης Σ., Καλογρίδης Δ., Μασούρας Θ.

Εργαστήριο Γαλακτοκομίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 11855, Αθήνα.

Οι τέσσερις τύποι ανακατεργασμένου τυριού που παρασκευάστηκαν είχαν την ίδια περίπου περιεκτικότητα σε ξηρή ουσία (53%) και λίπος ξηρής ουσίας (65%). Η ολική μικροβιακή χλωρίδα ήταν σε χαμηλά επίπεδα, οι ζύμες και οι μύκητες βρέθηκαν σε ορισμένα δείγματα σε αμελητέα επίπεδα και δεν βρέθηκαν καθόλου κολιβακτηρίδια. Διαπιστώθηκαν σημαντικές στατιστικές διαφορές στην ολική και υδατοδιαλυτή πρωτεΐνη, λακτόζη, τέφρα, pH, σκληρότητα, ελαστικότητα, συνάφεια, συνεκτικότητα, πολτοποιητικότητα και μασητικότητα. Οι κυριότερες πτητικές αρωματικές ενώσεις για τους τέσσερις τύπους ανακατεργασμένου τυριού ήταν η ακετόνη, η αιθανόλη, το οξικό οξύ, το βουτυρικό οξύ και το εξανικό οξύ. Το πιο επιθυμητό προϊόν ήταν αυτό που περιείχε 57,8% χαλλούμι, 17,7% βούτυρο, 14,1% νερό, 7,9% στραγγιστό γιαούρτι και 2,3% γαλακτωματοποιητές.

ΠΟΣΤΕΡ 215

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΕΙΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ ΜΕ ΛΙΓΑ ΛΙΠΑΡΑ

Καμιναρίδης Σ., Στάμου Π.

Εργαστήριο Γαλακτοκομίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 11855, Αθήνα.

Μελετήθηκαν τα ρεολογικά, φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τεσσάρων τύπων γιαουρτιού από πρόβειο γάλα που περιείχαν 6.6, 3.8, 2.3, και 0.9% λίπος αντίστοιχα. Το γιαούρτι που παρασκευάστηκε από γάλα με 6.6% λίπος ήταν ποιοτικά καλύτερο, είχε τη μεγαλύτερη συνεκτικότητα και περιεκτικότητα σε στερεά συστατικά, αλλά είχε τη μικρότερη συνέρεση, περιεκτικότητα σε γαλακτικό οξύ και γαλακτόζη. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην τέφρα, λακτόζη, οξύτητα, κιτρικό οξύ, πυροσταφυλικό οξύ, pH και μή πρωτεϊνικό άζωτο. Γιαούτρια με λίγα λιπαρά μπορεί να παραχθούν με επιτυχία από πρόβειο ομογενοποιημένο γάλα. Η τεχνική της HPLC ήταν κατάλληλη για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό σακχάρων και οργανικών οξέων στο γάλα και στο γιαούρτι.

ΠΟΣΤΕΡ 216

ΥΔΡΟΛΥΣΗ ΑΜΥΛΟΥ ΜΕ ΕΝΖΥΜΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ

Μπεκατώρου Α., Κοψαχείλης Ν., Καπακλής Α., Κανελλάκη Μ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26500 Πάτρα.

Το άμυλο είναι ο κυριότερος “αποθηκευτικός” υδατάνθρακας των φυτών όπως τα δημητριακά και τα όσπρια, και η παραγωγή του υπολογίζεται σε 2×10^{10} tn/έτος. Περιέχει δύο τύπους πολυμερών, την αμυλόζη (~30%) και την αμυλοπηκτίνη (~70%), που αποτελούνται από μονάδες α-D-γλυκόζης ενωμένες με α-1,4 δεσμούς. Εξαιτίας της ιδιαίτερης φυσικοχημείας των πολυμερών και της διάταξής τους στους κόκκους του αμύλου, η υδρόλυσή του σε απλά σάκχαρα είναι μια σχετικά πολύπλοκη και ενεργοβόρα διεργασία. Οι σύγχρονες μέθοδοι υδρόλυσης του αμύλου αξιοποιούν ένζυμα μικροβιακής προέλευσης (κυρίως *Bacillus* και *Aspergillus* sp.) με πολυάριθμες εφαρμογές στην παραγωγή τροφίμων, καυσίμων και χημικών. Στην εργασία αυτή περιγράφονται οι μικροοργανισμοί προέλευσης αμυλολυτικών ενζύμων καθώς και οι κυριότερες εφαρμογές τους σε βιομηχανικό και ερευνητικό επίπεδο.

ΠΟΣΤΕΡ 217

ΠΑΛΑΙΟ ΚΕΛΑΡΙ ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗΣ ΤΗΣ ΑΧΑΪΑ CLAUS: ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Καραπάνου Ο., Κουρκουτάς Ι., Σύψας Β., Μποσνέα Α. και Κουτίνας Α.Α

Ομάδα Βιοτεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Πατρών, Πάτρα 26500.

Κρασιά τύπου Μαυροδάφνης παλαιωμένα για 1, 10, 20 και 100 έτη μελετήθηκαν με αέρια χρωματογραφία/φασματοσκοπία μάζας (GC/MS) για να εξεταστεί η επίδραση της παλαιώσης στα αρωματικά συστατικά τους. Οι κυριότερες ενώσεις που ανιχνεύθηκαν ήταν εστέρες, οργανικά οξέα, αλκοόλες, καρβονυλικές ενώσεις και φουρανικά παράγωγα. Αν και δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην ποιοτική σύσταση των κρασιών, ο γευσιγνωστικός έλεγχος που ακολούθησε έδειξε εμφανή διαφορά στον οργανοληπτικό χαρακτήρα τους. Όλα τα δείγματα θεωρήθηκαν άριστης ποιότητας, παρόλ' αυτά, οι δοκιμαστές ήταν σε θέση να διακρίνουν την παλαιωμένη για 100 έτη Μαυροδάφνη, η οποία ξεχώρισε για τον πλούσιο αρωματικό χαρακτήρα της και την εξαιρετική της γεύση.

ΠΟΣΤΕΡ 218

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΤΗ ΒΙΟΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ

Περράκης Γ.¹, Πολίτης Ι.², Κωμαίτης Μ.¹, Καψοκεφάλου Μ.¹

¹Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 11855; ²Τμήμα Ζωικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 11855.

Η βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου που περιέχεται στο γάλα είναι χαμηλή. Επειδή η κατανάλωση του γάλακτος είναι ιδιαίτερα σημαντική από τις πληθυσμιακές ομάδες οι οποίες παρουσιάζουν υψηλή επικινδυνότητα για σιδηροπενία, είναι σημαντική η διερεύνηση πεπτιδίων γάλακτος ή άλλων παραγόντων, που αυξάνουν την απορρόφηση του σιδήρου. Στη παρούσα εργασία εξετάστηκε ο ρόλος πεπτιδίων από αγελαδινό και πρόβειο γάλα στη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου. Κλάσματα με MB<1500, τα οποία απομονώνονται με χρωματογραφία πήγματος μετά από επώαση γάλακτος

σε συνθήκες που μιμούνται την γαστρεντερική πέψη, αυξάνουν την διαλυτότητα του σιδήρου στο εντερικό pH μέχρι και 70%. Αυτά τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι είναι πιθανόν απομονωμένα πεπτίδια πρόβειου ή αγελαδινού γάλακτος να αυξάνουν την απορρόφηση του σιδήρου *in vivo*.

ΠΟΣΤΕΡ 219

ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΦΑΙΝΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΟ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΑΣΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΕΨΗ *IN VITRO* ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Αργύρη Κ., Προεστός Χ., Κωμαίτης Μ., Καυκοκεφάλου Μ.

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, Αθήνα 11855.

Διατυπώθηκε και εξετάστηκε η υπόθεση ότι συστατικά της διατροφής αλληλεπιδρούν με τις πολυφαινόλες του κόκκινου κρασιού κατά την διάρκεια της γαστρεντερικής πέψης και μεταβάλλουν την περιεκτικότητά του σε πολυφαινόλες και την αντιοξειδωτική του ικανότητα. Κόκκινο κρασί αναμείχθηκε με σίδηρο και καζεΐνη ή ασκορβικό οξύ ή κρέας, υποβλήθηκε σε *in vitro* γαστρεντερική πέψη και μελετήθηκε για την αντιοξειδωτική του ικανότητα (FRAP) και την περιεκτικότητά του σε πολυφαινόλες (HPLC). Παρατηρήθηκε ότι στο διαλυτό κλάσμα που περιέχει χαμηλομοριακά συστατικά, συμβαίνουν κατά την πέψη, παρουσία σιδήρου ή πρωτεΐνης, ποιοτικές και ποσοτικές μεταβολές στην περιεκτικότητα των πολυφαινολών του κόκκινου κρασιού που απεικονίζονται σε αντίστοιχες μεταβολές της αντιοξειδωτικής ικανότητας. Τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την εξεταζόμενη υπόθεση.

ΠΟΣΤΕΡ 220

ΣΥΝΕΧΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΥΜΗΣ ΑΡΤΟΠΟΙΑΣ

Κουρκουτάς Ι., Πλέσσας Σ., Αγουρίδης Ν., Κουτίνας Α. Α., Ψαριανός Κ.

Ομάδα Βιοτεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Πατρών, Πάτρα 26500.

Σε αερόβιες παρτίδες ζύμωσης μελάσας παρουσία φλούδας πορτοκαλιού ως προωθητή της ζύμωσης, παρατηρήθηκε βελτίωση της παραγωγικότητας και της απόδοσης σε βιομάζα. Παράλληλα στη συγκεκριμένη εργασία, περιγράφεται ένα νέο σύστημα για συνεχή παραγωγή ζύμης αρτοποιίας με πρώτη ύλη μελάσα, στο οποίο χρησιμοποιείται η φλούδα πορτοκαλιού ως προωθητής της ζύμωσης. Ο βιοαντιδραστήρας λειτούργησε για 12 ημέρες, αποθηκεύτηκε στους 10°C για 20 ημέρες και επαναλειτούργησε για άλλες 13 ημέρες. Οι μέγιστες τιμές της παραγωγικότητας, της απόδοσης σε βιομάζα και του % ποσοστού μετατροπής που παρατηρήθηκαν ήταν 11.2g (ξηρό βάρος)/L, 0.16g (ξηρό βάρος)/g χρησιμοποιούμενου σακχάρου και 90.4%, αντίστοιχα.

ΠΟΣΤΕΡ 221

«ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» ΜΙΑ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Λάμπρου Α.¹, Καραλιώτα Α.², Παπαρρηγοπούλου Μ.², Σταμπάκη Δ.²

¹Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α. Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου; ²Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α. Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου.

Η εργασία αυτή αποτελεί μια πρόταση που περιέχει ενδοκλαδική γνώση με διεπιστημονικές συμπράξεις και διαθεματικές προεκτάσεις. Η επιλογή του θέματος έγινε με βάση την επιθυμία να γίνει γνωστό στους μαθητές ότι οι παραδοσιακοί τρόποι συντήρησης των τροφίμων που χρησιμοποιούσαν οι άνθρωποι παλαιότερα έχουν εξ ολοκλήρου τις βάσεις τους σε αρχές της Χημείας, της Φυσικής και της Βιολογίας με σκοπό ο μαθητής να μπορεί αναγνωρίζει τη σημασία των επιστημών αυτών στις καθημερινές ανάγκες του ανθρώπου. Αποτελείται από δύο ενότητες, στην πρώτη παρουσιάζεται η διδακτική πρόταση και το προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό το σχετικό με τους παραδοσιακούς τρόπους συντήρησης τροφίμων, ενώ στη δεύτερη παρατίθενται πέντε δραστηριότητες σχετικές με το θέμα.

ΠΟΣΤΕΡ 222

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΔΙΟΞΙΝΩΝ, ΦΟΥΡΑΝΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΟΞΙΝΕΣ PCBs, ΣΕ ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΥΓΡΑ. ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Λεοντιάδης Λ.¹, Βασιλειάδου Ε.¹, Κωστοπούλου Δ.¹, Παπαντωνίου Ε.², Μπαρμπέρης Κ.², Παπαδόπουλος Α.¹

¹Εργαστήριο Φασματομετρίας Μάζας και Ανάλυσης Διοξινών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος; ²Δ/ση Εργαστηριακών Ελέγχων ΕΦΕΤ.

Η κύρια πηγή έκθεσης του ανθρώπου στις διοξίνες είναι η λήψη τροφής. Παρουσιάζονται η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα μετρήσεων των συγκεντρώσεων των πολυχλωριωμένων διβενζο-παρα-διοξινών (PCDD), πολυχλωριωμένων διβενζοφουρανίων (PCDF) και παρόμοιων με τις διοξίνες πολυχλωροδιφαινυλίων (PCB) σε δείγματα τροφής καθώς και σε βιολογικά υγρά από τον ελληνικό πληθυσμό. Εξετάστηκαν δείγματα γάλακτος και προϊόντων του, αυγών, κρέατος και προϊόντων του, ιχθυηρών, λιπών και ελαίων, φρούτων, λαχανικών και δημητριακών. Επίσης εξετάστηκαν δείγματα αίματος και μητρικού γάλακτος. Οι συγκεντρώσεις των εξεταζόμενων τροφίμων δεν υπερέβησαν τα καθορισμένα από την Ε.Ε. όρια και για τα περισσότερα ήταν χαμηλότερες από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο. Οι τιμές συγκεντρώσεων των PCB και PCDD/F για τα δείγματα αίματος και μητρικού γάλακτος ήταν χαμηλότερες από αυτές που μετρήθηκαν σε άλλα Ευρωπαϊκά κράτη.

ΠΟΣΤΕΡ 223

ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΦΡΙΣΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΟΥ ΥΠΕΡΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΦΑΣΟΛΙ ΚΟΙΝΟ (PHASEOLUS VULGARIS L.) ΚΑΙ ΦΑΣΟΛΙ ΓΙΓΑΝΤΑ (PHASEOLUS COCCINEUS L.)

Μακρή Ε., Δοξαστάκης Γ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ, 54124 Θεσσαλονίκη.

Το φασόλι είναι ένα όσπριο ιδιαίτερα διαδεδομένο και πλούσιο σε πρωτεΐνη. Η εργασία έχει ως θέμα την μελέτη της γαλακτωματοποιητικής και αφριστικής ικανότητας των πρωτεϊνικών υπερσυμπυκνωμάτων από δυο ποικιλίες φασολιού, το κοινό φασόλι (*Phaseolus vulgaris* L.) και το φασόλι γίγαντας (*Phaseolus coccineus* L.). Για την παραλαβή των πρωτεϊνικών υπερσυμπυκνωμάτων ακολουθήθηκαν οι μέθοδοι της ισοηλεκτρικής καταβύθισης και της υπερδιήθησης. Μελετήθηκε ο ρόλος που παίζει η συγκέντρωση της πρωτεΐνης, η μέθοδος παραλαβής της, το pH εργασίας, η παρουσία NaCl ή ξανθάνης στην σταθερότητα των γαλακτωμάτων στον χρόνο, καθώς και στην αφριστική ικανότητα και στη σταθερότητα των αφρών. Τελικός στόχος της εργασίας είναι η εύρεση των βέλτιστων συνθηκών παρασκευής γαλακτωμάτων και αφρών ώστε να είναι δυνατή η ενσωμάτωσή τους σε συστήματα τροφίμων.

ΠΟΣΤΕΡ 224

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΠΡΟΒΕΙΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΛΙΠΟΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Μασούρας Θ., Καμιναρίδης Σ., Στάμου Π.

Εργαστήριο Γαλακτοκομίας, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Βοτανικός 11855, Αθήνα.

Στην εργασία αυτή προσδιορίστηκαν τα πτητικά αρωματικά συστατικά 4 τύπων πρόβειου γάλακτος διαφορετικής λιποπεριεκτικότητας καθώς και του γιαουρτιού που παρασκευάσθηκε απ' αυτό με Head-space GC/MS. Ανιχνεύθηκαν οι κύριες πτητικές αρωματικές ουσίες ακεταλδεΐδη, οξικό οξύ και ακετόνη που προσδιορίστηκαν και ποσοτικά καθώς και οι δευτερεύουσες αρωματικές ουσίες αιθανόλη, 2-οκτανόλη, 2-πεντανόνη, 2-οκτανόνη, 2-επτανόνη, εξανάλη και 3-μεθυλ-βουτανάλη. Οι συγκεντρώσεις της ακετόνης στο νωπό και βρασμένο πρόβειο γάλα ήταν σημαντικά χαμηλότερες αυτών της γιαούρτης 2 και 21 ημερών. Η ακεταλδεΐδη παρήχθη σε ποσότητες που στατιστικά δε διέφεραν στους διάφορους τύπους γιαούρτης με διαφορετική λιποπεριεκτικότητα. Οι συγκεντρώσεις του οξικού οξέος ήταν σημαντικά υψηλότερες κατά τη συντήρηση της γιαούρτης για 21 ημέρες στους 4°C σε σχέση με εκείνες της γιαούρτης των 2 ημερών.

ΠΟΣΤΕΡ 225

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΥΝΟΠΟΙΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΚΑΤΑΛΥΤΩΝ ΓΙΑ ΑΛΚΟΟΛΙΚΗ ΖΥΜΩΣΗ

Πλέσσας Σ., Μπεκατώρου Α., Κοψαχείλης Ν., Κανελλάκη Μ., Κουτίνας Α. Α.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26500 Πάτρα.

Κύτταρα *Saccharomyces cerevisiae* ακινητοποιήθηκαν στην επιφάνεια στερεών απορριμμάτων βυνοποιείου, απολιγνινοποιημένων και μη, για την μελέτη της πιθανής χρήσης τους σε διεργασίες αλκοολικής ζύμωσης, συγκρινόμενα με άλλα φυσικά υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί ως φορείς ακινητοποίησης όπως το πριονίδι και η γλουτένη. Η επίτευξη της ακινητοποίησης επιβεβαιώθηκε με τη χρήση ηλεκτρονικού μικροσκοπίου σάρωσης και την χρήση των νέων βιοκαταλυτών στην αλκοολική ζύμωση διαλυμάτων γλυκόζης στους 30 °C. Ο αριθμός των παρτίδων ζύμωσης, οι μικροί χρόνοι, οι μεγάλες παραγωγικότητες ζύμωσης και ο σχηματισμός βασικών πτητικών παραπροϊόντων απέδειξαν την καταλληλότητα των ακινητοποιημένων βιοκαταλυτών για την παραγωγή αλκοόλης και αλκοολούχων ποτών.

ΠΟΣΤΕΡ 226

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΑΡΤΥΜΑΤΟΣ ΣΑΦΡΑΝΙ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ

Ορδούδη Σ. Α., Λαζαρίδου Ο., Τσιμίδου Μ. Ζ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Οι φυσικές χρωστικές, η γεύση και το άρωμα του αρτύματος σαφράνι καθορίζουν την ταξινόμησή του σε εμπορικές κατηγορίες, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 3632 1,2-2003. Επιπλέον η επωνυμία *Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης* (ΠΟΠ) χρησιμοποιείται για το ελληνικό προϊόν (ΚΡΟΚΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ) για να διασφαλιστούν τόσο η αυθεντικότητα της προέλευσης όσο και η ποιότητά του. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται η δυνατότητα ελέγχου της προέλευσης του αρτύματος με τη βοήθεια ποιοτικών χαρακτηριστικών που ήδη προβλέπονται στο διεθνές πρότυπο ποιότητας. Μέθοδοι, όπως η φασματομετρία UV-Vis και η υγρή χρωματογραφία αντίστροφης φάσης (HPLC) χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό συστατικών, υπεύθυνων για τη χρωστική ικανότητα, γεύση και άρωμα του αρτύματος, σε δείγματα ελληνικής και ιρανικής προέλευσης. Τα αποτελέσματα υποβλήθηκαν σε στατιστική επεξεργασία με τη βοήθεια χημειολογισμού (μέθοδος κυρίων συνιστωσών, Principal Component Analysis, PCA) ώστε να εξεταστεί η δυνατότητα διάκρισης σε δυο ομάδες με βάση την προέλευση. Η PCA ανάλυση των υδροχρωματογραφικών δεδομένων έδειξε ότι υπάρχουν διαφορές που μπορούν να αξιοποιηθούν στην κατεύθυνση αυτή. Η ταξινόμηση φάνηκε να επηρεάζεται από τον τρόπο επεξεργασίας και αποθήκευσης του προϊόντος. Για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων απαιτείται εμπλουτισμός των δεδομένων με αύξηση του αριθμού δειγμάτων αλλά και αναζήτηση νέων συστατικών-δεικτών προέλευσης.

ΠΟΣΤΕΡ 227

ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΕ ΣΤΑΦΥΛΙ, ΓΛΕΥΚΟΣ ΚΑΙ ΚΡΑΣΙ

Ουζούνη Π. Κ., Ρηγανάκος Κ. Α.

Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα.

Η άμεση καθυπόταξη των παρασίτων του αμπελώνα με χημικά σκευάσματα που στοχεύει σε αυξημένη ποσοτικά και βελτιωμένη ποιοτικά παραγωγή, έχει συνήθως ως αποτέλεσμα την παρουσία καταλοίπων στο τελικό προϊόν. Στην παρούσα μελέτη, προσδιορίστηκαν ποιοτικά και ποσοτικά τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων, σε σταφύλια και προϊόντα οινοποίησης που προερχόταν από τις οινοπαραγωγικές περιοχές Ζίτσας Ιωαννίνων και Αγκιάλου Θεσσαλονίκης, με χρήση αέριου χρωματογράφου (GC) με ανιχνευτή θερμοϊονικής φλόγας (FTD). Βάση των αναλυτικών δεδομένων, προέκυψε η παρουσία 5 παρασιτοκτόνων στην πρώτη ύλη, (folpet, malathion, captan, methyl parathion, captafol), συγκέντρωσης 0,094-0,685 ppm, ενώ παρατηρήθηκε και πλήρης ή σημαντική ποσοτική υποβάθμιση της συγκέντρωσης τους κατά τη διαδικασία οινοποίησης.

ΠΟΣΤΕΡ 228

ΑΛΚΟΟΛΙΚΗ ΖΥΜΩΣΗ ΟΡΡΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΜΕ ΧΗΜΙΚΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΥ *KEFIR* ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Παπαβασιλείου Γ.¹, Αθανασιάδης Η.¹, Μπλέκας Γ.¹, Ψαριανός Κ.

¹*Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης;* ²*Τομέας Αναλυτικής, Περιβαλλοντικής και Εφαρμοσμένης Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών.*

Από προηγούμενες έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι η μεικτή καλλιέργεια των μικροοργανισμών του kefir είναι ένας αποτελεσματικός βιοκαταλύτης για αλκοολική ζύμωση τόσο της λακτόζης όσο και του τυρογάλακτος. Η βελτιστοποίηση ιδιοτήτων των μικροοργανισμών του kefir όπως της αντοχής στη θέρμανση ή σε περιβάλλον που είναι πλούσιο σε χλωριούχο νάτριο, το καθιστούν ένα ελκυστικό βιοσύστημα για βιομηχανικές ζυμώσεις στις οποίες το ενεργειακό κόστος παίζει πρωτεύοντα ρόλο. Σε ό,τι αφορά τις λειτουργικές ιδιότητες, η βελτιστοποίηση γίνεται με την επίδραση της Ν-μεθυλο-νιτρωδογουανιδίνης.

Τα χημικώς τροποποιημένα κύτταρα των μικροοργανισμών του kefir είναι κατάλληλα για την ζύμωση τυρογάλακτος σε υψηλή θερμοκρασία, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η παραγωγή ενός προϊόντος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη για την παραγωγή αλκοολούχου ποτού. Οι χρόνοι ζύμωσης είναι βραχείς, ενώ τα επίπεδα των πτητικών παραπροϊόντων είναι ανάλογα αυτών που προδιορίζονται στα συνήθη αλκοολούχα ποτά. Το προϊόν της ζύμωσης έχει αυξημένη περιεκτικότητα σε οξικό αιθυλεστέρα και μειωμένη περιεκτικότητα σε αμυλικές αλκοόλες. Με το προϊόν αυτό θα μπορούσαν να παραχθούν νέα προϊόντα, π.χ. μετά από ανάμιξη με χυμούς φρούτων. Προς την κατεύθυνση αυτή απαιτείται περαιτέρω έρευνα. Η χρησιμοποίηση χημικώς τροποποιημένων κυττάρων kefir καθιστά δυνατή την αξιοποίηση μεγάλων ποσοτήτων του ρυπογόνου τυρογάλακτος με μειωμένο ενεργειακό κόστος.

ΠΟΣΤΕΡ 229

ΜΑΚΑΡΟΝΙΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΑ ΜΕ ΑΛΕΥΡΙ ΑΠΟ ΚΟΥΚΙ. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΡΕΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Παπαδοπούλου Α.¹, Παπαγεωργίου Μ.², Ηρακλή Μ.², Δοξαστάκης Γ.¹

¹Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας ΑΠΘ, 54124 Θεσσαλονίκη;
²Ινστιτούτο Σιτηρών-ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε, Τ.Θ. 60411, 57001, Θέρμη Θεσσαλονίκη.

Παρασκευάστηκαν μακαρόνια από σιμιγδάλι που εμπλουτίστηκε με αλεύρι από κουκί (*Vicia Faba L.*) σε ποσοστά 5 – 20%. Διεξήχθησαν ρεολογικές μετρήσεις στα μίγματα σιμιγδαλιού σε φαρινογράφο και εξετенсиογράφο και εκτιμήθηκαν τα φυσικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των μακαρονιών. Η προσθήκη αλεύρου από κουκί σε επίπεδα 5, 10, 15 και 20%, αύξησε την απορρόφηση νερού στον φαρινογράφο, το χρόνο σχηματισμού και τη σταθερότητα της ζύμης. Επηρέασε τα χαρακτηριστικά ποιότητας βρασμού των μακαρονιών, αυξάνοντας τις απώλειες βρασμού, καθώς και τις παραμέτρους χρώματος L, a και b. Η προσθήκη αλεύρου από κουκί ποσοστό 5% αυξάνει τη διαθρεπτική αξία των μακαρονιών, χωρίς να επηρεάζει αρνητικά τα υπόλοιπα τεχνολογικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

ΠΟΣΤΕΡ 230

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΕΙΝΙΚΩΝ ΥΠΕΡΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΡΕΒΙΘΙΟΥ (*CICER ARIETINUM L.*) ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ «ΘΗΒΑ»

Παπαλάμπρου Ε., Δοξαστάκης Γ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124.

Η χρήση φυτικών πρωτεϊνικών υπερσυμπυκνωμάτων στα τρόφιμα, ως λειτουργικά συστατικά, για την βελτίωση της υφής και της διατροφικής αξίας καθώς και για οικονομικούς λόγους, είναι εκτεταμένη. Ο σκοπός της εργασίας ήταν να παρασκευαστούν πρωτεϊνικά υπερσυμπυκνώματα ρεβιθίου (CPI) με ισοηλεκτρική καταβύθιση (pI) και με υπερδιήθηση (UF), χρησιμοποιώντας μια νέα αναπτυγμένη ποικιλία ρεβιθίου με εξαιρετες αγρονομικές επιδόσεις, και να μελετηθούν κάποιες από τις φυσικές και λειτουργικές ιδιότητές τους. Η παραλαβή των πρωτεϊνών έγινε σε πέντε διαφορετικά pH (8-12), με απόδοση για την pI και την UF σε πρωτεΐνη 78.3-79.8% και 56.1-68.2%, αντίστοιχα. Το ηλεκτροφόρημα SDS-PAGE δείχνει μικρές μόνο διαφορές μεταξύ των CPI σε διαφορετικό pH παραλαβής, αλλά μεγάλες για αυτά με διαφορετική μέθοδο παραλαβής (pI/UF). Τα γαλακτώματα (o/w) που παρασκευάστηκαν με CPI έδειξαν μικρότερο διάμετρο σταγονιδίων στο pH 7.0 και με τις δύο μεθόδους παραλαβής (pI/UF). Τα pI CPI, που αποτελούνται κυρίως από γλοβουλίνες, έδωσαν γαλακτώματα με μικρότερες κατανομές σταγονιδίων από ότι τα UF, που περιέχουν και αλβουμίνες και γλοβουλίνες, η συνεισφορά των οποίων στην δημιουργία του διεπιφανειακού υμενίου και στη σταθεροποίηση του γαλακτώματος είναι καθοριστική. Μελετήθηκε επίσης η τάση αποκορύφωσης των παραπάνω γαλακτωμάτων και τα pI CPI, ειδικά στο pH 7.0, ήταν πιο ασταθή στο χρόνο. Ακόμη, μελετήθηκε η προσροφημένη πρωτεΐνη για γαλακτώματα που παρασκευάστηκαν με 0.5, 1.0 και 3.0 % w/v CPI. Οι αφριστικές ιδιότητες ήταν

πιο ικανοποιητικές για τα UF CPI, εξαιτίας της παρουσίας των αλβουμινών. Οι αφροί σε pH 5.5 είχαν μεγαλύτερους όγκους. Τα CPI που παραλήφθηκαν σε pH 8.0 και 12.0 έδωσαν τους μικρότερους όγκους αφρού, οι οποίοι καταρρέουν και γρηγορότερα.

ΠΟΣΤΕΡ 231

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΦΡΙΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΟΥ ΥΠΕΡΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΚΟΥΚΙΟΥ (VICIA FABA) ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ (ELECTRICAL RESISTANCE TOMOGRAPHY)

Παπώτη Β., Καραπάντσιος Δ. Θ., Δοξαστάκης Γ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης 54124.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξανόμενη χρήση οσπρίων σε συστήματα τροφίμων, εξαιτίας της επίδρασης των λειτουργικών ιδιοτήτων των πρωτεϊνών τους στα τρόφιμα, βελτιώνοντας τη διατροφική αξία και υφή των τροφίμων στα οποία προστίθενται. Για το λόγο αυτό θεωρήθηκε σκόπιμη η μελέτη της αφριστικής συμπεριφοράς πρωτεϊνικού υπερσυμπυκνώματος κουκιού. Οι αφροί βρίσκουν πληθώρα εφαρμογών στη ζαχαροπλαστική, κέικ, ψωμί, αρτύματα, παγωτά, κρέμες σαντιγί, χτυπημένο αβγό, μους, μπύρα κτλ. Μελετήθηκαν αφροί κουκιού σε διάφορα pH, για διαφορετικούς χρόνους αφρισμού, παρουσία ή όχι άλατος και πολυσακχαρίτη. Μετρήσεις αφριστικής σταθερότητας και ικανότητας αφρισμού πρωτεϊνικών υπερσυμπυκνωμάτων κουκιού πραγματοποιήθηκαν με χρήση τομογραφίας ηλεκτρικής αντίστασης (Electrical Resistance Tomography). Η επιλογή της τομογραφίας για τη μελέτη των αφρών έγινε χάρη στο πλήθος των πλεονεκτημάτων της τεχνικής: απλότητα στη χρήση, ανθεκτική κατασκευή της διάταξης, ταχεία απόκριση και τέλος δυνατότητα άμεσης, ευαίσθητης και ταυτόχρονης καταγραφής δεδομένων από κάθε σημείο του δείγματος. Η διάταξη της τομογραφίας αποτελείται από πολλαπλά μεταλλικά ηλεκτρόδια σε σχήμα δακτυλίου, που βρίσκονται προσαρμοσμένα εφαπτομενικά στο εσωτερικό τοίχωμα πειραματικού κυλινδρικού κελιού. Ηλεκτρικά σήματα λαμβάνονται από ζεύγη ηλεκτροδίων σε διάφορα σημεία του αφρού καθ' ύψος στο πειραματικό κελί. Κάνοντας χρήση κατάλληλων μαθηματικών αλγορίθμων μετατρέπεται το καταγραφόμενο από τα ηλεκτρόδια δυναμικό σε αγωγιμότητα του υγρού κλάσματος στον αφρό, βάση του οποίου ερμηνεύεται η αφριστική σταθερότητα και ικανότητα του μελετούμενου συστήματος.

ΠΟΣΤΕΡ 232

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΠΟΛΥΣΑΚΧΑΡΙΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΕΜΒΑΜΜΑΤΩΝ ΣΑΛΑΤΑΣ ΤΥΠΟΥ «ΛΑΔΟΛΕΜΟΝΟ». ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΩΝ ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ

Παρασκευοπούλου Α., Παρασκευοπούλου Δ., Μπόσκου Δ.

Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ., 54124 Θεσσαλονίκη.

Η οξειδωση των λιπιδίων αποτελεί την κύρια αιτία υποβάθμισης της ποιότητας των γαλακτωμάτων τροφίμων. Οι πολυσακχαρίτες που χρησιμοποιούνται για να βελτιώσουν την υφή και τη φυσικοχημική σταθερότητα των γαλακτωμάτων μπορούν, επίσης, να επηρεάσουν και την οξειδωτική τους σταθερότητα μέσω της αύξησης του ιξώδους της συνεχούς φάσης. Στην παρούσα εργασία παρασκευάστηκαν γαλακτώματα ελαιολάδου σε χυμό λεμονιού τα οποία σταθεροποιήθηκαν με την προσθήκη μιγμάτων αραβικού κόμμεος/ξανθάνης και ομογενοποιήθηκαν σε διαφορετικές ταχύτητες ομογενοποίησης προκειμένου να αποκτήσουν διαφορετικό μέγεθος σταγονιδίων ελαίου. Η οξειδωτική τους σταθερότητα μελετήθηκε με περιοδική μέτρηση των δεικτών οξειδωσης και οργανοληπτικός.

ΠΟΣΤΕΡ 233

ΠΤΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΕ ΚΡΑΣΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Μακρυνίτσας Δ., Πιπερίδη Χ., Δεμερτζής Π., Ακρίδα-Δεμερτζή Κ.

Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα.

Στην εργασία αυτή προσδιορίστηκαν τα πτητικά συστατικά με την σημαντικότερη συνεισφορά στο δευτερογενές άρωμα σε λευκό ξηρό κρασί από τις ποικιλίες Ασύρτικο, Ροδίτης, Σαββατιανό και κόκκινο ξηρό κρασί από τις ποικιλίες Αγιωργήτικο, Κοντοκλάδι, Ξυνόμαυρο, βιολογικής καλλιέργειας, που παράγονται στην Ανατολική Στερεά Ελλάδα. Ο προσδιορισμός έγινε με συνδυασμό αέριας χρωματογραφίας/ φασματοσκοπίας μάζας (GC/MS).

ΠΟΣΤΕΡ 234

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΕ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΜΕ RP-HPLC ΚΑΙ GC-MS

Προεστός Χ., Κωμαΐτης Μ.

Εργαστήριο Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων Γ.Π.Α., 11855 Αθήνα.

Τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται έντονο ενδιαφέρον για τα φαινολικά συστατικά αρωματικών φυτών κυρίως γιατί έχει βρεθεί ότι τα αντιοξειδωτικά προστατεύουν τα τρόφιμα από την αλλοίωση που προκαλείται από το οξυγόνο του αέρα και γιατί δεσμεύουν ελεύθερες ρίζες προστατεύοντας τον ανθρώπινο οργανισμό από καρδιακές παθήσεις και τον καρκίνο.

Πραγματοποιήθηκε ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός φαινολικών ενώσεων με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC). Η ταυτοποίηση των ουσιών πραγματοποιήθηκε με συνδυασμένη Αέρια Χρωματογραφία – Φασματομετρία Μαζών (GC-MS) μετά από σιλιανοποίηση των μη πτητικών και θερμοευαίσθητων φαινολικών ενώσεων.

ΠΟΣΤΕΡ 235

ΠΤΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΑΚΤΙΝΙΔΙΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Σάπικα Ε., Πιπερίδη Χ., Δεμερτζής Π., Ακρίδα – Δεμερτζή Κ.

Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα.

Στην εργασία αυτή μελετήθηκαν τα πτητικά συστατικά ακτινιδίων βιολογικής καλλιέργειας της ποικιλίας «Hayward» από την περιοχή της Άρτας, με την τεχνική της μικροεκχύλισης δια της στερεάς φάσης (SPME) σε συνδυασμό με αέρια χρωματογραφία/φασματοσκοπία μάζας (GC/MS).

Συνολικά ταυτοποιήθηκαν 39 πτητικές ουσίες που ανήκουν στις ομάδες των αλδεϋδών, κετονών, αλκοολών, τερπενίων, υδρογονανθράκων, οξέων και αρωματικών ενώσεων. Απ' αυτές 12 ταυτοποιήθηκαν για πρώτη φορά σε ακτινίδια.

ΠΟΣΤΕΡ 236

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΕ ΑΡΑΚΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Παπαϊωάννου Α., Συμεόπουλος Β., Σουπιώνη Μ.

Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας, Ανόργανης και Πυρηνικής Χημείας, 26500 Πάτρα.

Σε τυχαία δείγματα δύο ειδών αρακά, ξηρού και κατεψυγμένου, φυσικής και μαγειρεμένης μορφής, που διατίθενται στην Ελληνική αγορά, ανιχνεύθηκαν ιχνοστοιχεία με την τεχνική της Ενόργανης Ανάλυσης με Νετρονική Ενεργοποίηση (I.N.A.A.). Ποσοτικά προσδιορίστηκαν τα στοιχεία Fe, Ca, Zn, Cr, Sc, Rb, La, Sb, Na, Sm, Ni, Br και Mn, και ποιοτικά τα K, Co, Mo και Sr.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο η συγκέντρωση του Zn μειώθηκε κατά την κατάψυξη του αρακά σε ποσοστό περίπου 20,5%. Επίσης, η συγκέντρωση των Na και Fe μειώθηκε κατά το μαγείρεμα σε ποσοστό περίπου 75% και 4% αντίστοιχα και στα δυο είδη, ενώ τα Ca, Zn, Mn και Br παρέμειναν σταθερά. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα με τις ελληνικές, αμερικανικές και ευρωπαϊκές συνιστώμενες ημερήσιες διαιτητικές δόσεις (R.D.A.) παρατηρήθηκε ότι και τα δυο είδη του αρακά καλύπτουν τις ημερήσιες ανάγκες σε Fe σχεδόν κατά 100%.

ΠΟΣΤΕΡ 237

ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΟΞΕΑ ΚΑΙ ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΕΝΟΣ ΝΕΟΥ ΤΥΡΙΟΥ ΑΠΟ ΠΡΟΒΕΙΟ ΓΑΛΑ

Στάμου Π., Καμινारीδης Σ., Μασσούρας Θ., Γεωργάλα Αικ.

Εργαστήριο Γαλακτοκομίας, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Βοτανικός 11855, Αθήνα.

Μελετήθηκε η δυνατότητα παρασκευής ενός νέου τυριού από πρόβειο γάλα που διατηρείται σε άλμη και συνδυάζει τα χαρακτηριστικά δύο δημοφιλών τυριών, του Χαλλουμιού και της Φέτας. Ως πτυδιά χρησιμοποιήθηκε η πρωτεάση του μύκητα *Mucor miehei* ενώ ως εναρκτήρια καλλιέργεια μίγμα θερμοάντοχων στελεχών *Enterococcus faecium* 0165 (0,5% w/w) και *Lb. casei* 80 10D (8g/100Kg γάλα). Τα τυριά τοποθετήθηκαν σε θάλαμο στους 15°C όπου αφέθηκαν να ωριμάσουν για 1, 15, 30 και 45 ημέρες. Έγινε προσδιορισμός των οργανικών οξέων (γαλακτικό οξύ, οξικό οξύ και πυροσταφυλικό οξύ) με την HPLC και των πτητικών αρωματικών ουσιών με head-space GC/MS. Οι πτητικές αρωματικές ουσίες που προσδιορίστηκαν ήταν αλκοόλες, αλδεΐδες, κετόνες, οξέα, εστέρες, υδρογονάνθρακες, θειούχες ενώσεις και ακετονιτρίλιο.

ΠΟΣΤΕΡ 238

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΕ ΣΠΑΝΑΚΙ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Μάναλη Β., Συμεόπουλος Β., Σουπιώνη Μ.

Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικοχημείας, Ανόργανης και Πυρηνικής Χημείας, 26500 Πάτρα.

Τα λαχανικά αποτελούν απαραίτητο στοιχείο της διατροφής του σύγχρονου ανθρώπου και έχουν μεγάλη κατανάλωση. Σε τυχαία δείγματα από σπανάκι δύο ειδών, φρέσκο και κατεψυγμένο, φυσικής και μαγειρεμένης μορφής, που διατίθενται στην Ελληνική αγορά, ανιχνεύθηκαν ιχνοστοιχεία με την τεχνική της Ενόργανης Ανάλυσης με Νετρονική Ενεργοποίηση (I.N.A.A.). Ποσοτικά προσδιορίστηκαν τα στοιχεία Fe, Ca, Na, K, Br, Zn, Rb, Cr, La, Sc, Sb, Cs, Sm, Ce, Hf, Mn, Ba και Sr ποιοτικά τα Co, Au, Pa και Po. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι κατά την κατάψυξη μειώθηκε η συγκέντρωση των Na, Br και Rb σε ποσοστό περίπου 50%, 87% και 67% αντίστοιχα. Επίσης κατά το μαγείρεμα παρατηρούμε στο φρέσκο σπανάκι μείωση της περιεκτικότητας σε Br, Na, Rb, Zn και K σε ποσοστό περίπου 57%, 39%, 84%, 28% και 13% αντίστοιχα.

ΠΟΣΤΕΡ 239

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ ΟΙΝΩΝ ΜΕ SPME-GC/MS

Συμεού Ε., Μαλλούχος Α., Κωμαΐτης Μ. Ε.

Εργαστήριο Χημείας και Ανάλυσης τροφίμων, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας τροφίμων Γ.Π.Α., Ιερά Οδός 75, 11855 Αθήνα.

Τα πτητικά συστατικά οίνων των ποικιλιών Αγιωργίτικο, Ξινόμαυρο και Μανδηλαριά- Κοτσιφάλι απομονώθηκαν με τη μέθοδο Headspace Solid Phase Microextraction και αναλύθηκαν με αέρια χρωματογραφία-φασματοσκοπία μαζών.

Οι διαφορές που παρατηρήθηκαν ήταν κυρίως ποσοτικές. Οίνοι της ίδιας ποικιλίας, αλλά διαφορετικού παραγωγού, παρουσίασαν μεγάλες διαφορές στην περιεκτικότητά τους σε πτητικές ενώσεις.

Οι οίνοι της ποικιλίας Ξινόμαυρο περιείχαν μεγαλύτερα ποσοστά εστέρων και τερπενίων. Βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές (οι περισσότερες μεταξύ των ποικιλιών Μανδηλαριά-

Κοτσιφάλι και Ξινόμαυρο) στις συγκεντρώσεις δεκαεπτά πτητικών ενώσεων. Οι μεγαλύτερες παρατηρήθηκαν στην εξ-3-εν-1-όλη, την α-τερπινεόλη και το οξειδίο της νερόλης, και μπορούν να αποτελέσουν βασικά κριτήρια διαφοροποίησης μεταξύ των ποικιλιών αυτών.

ΠΟΣΤΕΡ 240

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΣΤΑΜΙΝΗΣ ΣΕ ΨΑΡΙΑ

Ταραντίλη Δρ. Π.¹, Γρηγοριάδου Αικ.²

^{1,2}*Β' Χημική Υπηρεσία Θεσσαλονίκης, Ναυάρχου Βότση 1, 54625 Θεσσαλονίκη.*

Στα πλαίσια του καθορισμού υγειονομικών κανόνων για την παραγωγή και διάθεση στην αγορά αλιευτικών προϊόντων, η Ελληνική νομοθεσία σε εναρμόνιση με την Οδηγία ΕΟΚ 493/91 θέτει όρια για την περιεκτικότητα της ισταμίνης σε ψάρια.

Στη Β' Χημική Υπηρεσία Θεσσαλονίκης η ισταμίνη προσδιορίζεται με τη μέθοδο της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC). Η μέθοδος επικυρώθηκε από τη Β' Χημική Υπηρεσία και διαπιστεύθηκε από τον φορέα διαπίστευσης της Μεγάλης Βρετανίας UKAS, μέσα στο 2004. Πρόκειται για in house μέθοδο η οποία βασίζεται σε δημοσιευμένες εργασίες (JOURNAL OF AOAC INTERNATIONAL, VOL. 78, No 4, 1995, p.1045-1050 και VOL. 81, No 5, 1998, p.991-998).

ΠΟΣΤΕΡ 241

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Δασκαλάκη Δ., Κέφη Γ., Τασιούλα-Μάργαρη Μ.

Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Το ελαιόλαδο αποτελεί βασικό συστατικό της μεσογειακής διαίτας. Η ευεργετική δράση του είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένη και οφείλεται κατά μεγάλο ποσοστό στις φαινολικές αντιοξειδωτικές ενώσεις που περιέχει. Ένας συνηθής τρόπος κατανάλωσης του ελαιολάδου, εκτός από ωμό, είναι μετά από θερμική επεξεργασία του, όπως βρασμό και τηγάνισμα. Στην παρούσα έρευνα γίνεται μελέτη της επίδρασης της θερμικής επεξεργασίας στα φυσικά αυτά αντιοξειδωτικά του ελαιολάδου. Από τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας φαίνεται ότι κατά την θέρμανση με βρασμό για 2h, που είναι ο συνηθής χρόνος μαγειρέματος με βρασμό των τροφίμων, τα παράγωγα της υδροξυτυροσόλης, τα φλαβονοειδή και τα lignans, στα οποία αποδίδεται η ευεργετική δράση των φαινολών παραμένουν σχεδόν αμετάβλητα. Από την άλλη πλευρά κατά την διεργασία του τηγανίσματος η μείωση των φαινολικών ενώσεων είναι μεγαλύτερη. Για 10min θερμικής επεξεργασίας στους 180 °C, τα παράγωγα της υδροξυτυροσόλης μειώνονται στο ήμισυ, ενώ οι άλλες φαινολικές ενώσεις παραμένουν σταθερές. Περαιτέρω αύξηση του χρόνου θέρμανσης επιφέρει σταδιακή καταστροφή όλων των φαινολικών ενώσεων, εκτός των παραγώγων της τυροσόλης, που παρουσιάζουν μικρή μείωση ακόμη και στη μία ώρα τηγανίσματος.

ΠΟΣΤΕΡ 242

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ FENITROTHION ΣΕ ΣΤΑΦΥΛΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΜΕ ΣΚΕΥΑΣΜΑ ΑΙΩΡΗΜΑΤΟΣ ΜΙΚΡΟΚΑΨΟΥΛΑΣ

Τσιρόπουλος Ν. Γ., Λύκας Δ. Θ.

Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Οδός Φυτόκου, 38446 Νέα Ιωνία Βόλου.

Το οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο fenitrothion χρησιμοποιείται σε μορφή αιωρήματος μικροκάψουλας (σκεύασμα IPM 40 CS) για την καταπολέμηση εντομολογικών προσβολών της αμπέλου και άλλων καλλιεργειών, στα πλαίσια της ολοκληρωμένης καταπολέμησης.

Για τον προσδιορισμό και την παρακολούθηση της τύχης του fenitrothion σε σταφύλια δοκιμάστηκαν πέντε μέθοδοι εκχύλισης από τις πλέον χρησιμοποιούμενες στην ανάλυση υπολειμμάτων (εκχύλιση με οξικό αιθυλεστέρα, με ακετόνη, με μεθανόλη, με εξάνιο και με ακετόνη-διχλωρομεθάνιο-πετρελαϊκό αιθέρα) σε πειράματα ανάκτησης με τεχνητές φορτίσεις, τόσο με πρότυπα διαλύματα δραστικής ουσίας όσο και με πρότυπα διαλύματα σκευάσματος IPM 40 CS. Στην πρώτη περίπτωση, για όλες τις μεθόδους εκχύλισης, προέκυψαν ικανοποιητικές τιμές ανακτήσεων, ενώ στη δεύτερη παρατηρήθηκε σημαντική διαφοροποίηση των τιμών ανάκτησης, από 25 έως 85%, ανάλογα με την εφαρμοζόμενη εκχύλιση, με τα πιο ικανοποιητικά αποτελέσματα (76-85%) να προκύπτουν για τις μεθόδους που χρησιμοποιείται ως εκχυλιστικό μέσο η ακετόνη.

Σε πειράματα αγρού, τα υπολείμματα του fenitrothion σε σταφύλια ποικιλιών ροδίτη και cabernet, που ψεκάστηκαν με το σκεύασμα IPM 40CS, βρέθηκαν να είναι πάνω από τα θεσπισμένα Ανώτατα Επιτρεπτά Όρια (0,5 mg/Kg) 14 ημέρες από την τελευταία επέμβαση, που είναι ο προτεινόμενος χρόνος τελευταίας επέμβασης πριν τη συγκομιδή (PHI). Απαιτείται λοιπόν επιπλέον έρευνα για τον επανακαθορισμό του PHI για το σκεύασμα αυτό.

ΠΟΣΤΕΡ 243

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΖΙΒΑΝΙΑΣ

Φούρναρης Δρ Κ.

Πρόεδρος Συμβουλίου Εγγραφής Χημικών, Τεχνικός Διευθυντής Οινοποιείου Ιεράς Μονής Κύκκου, Τ.Θ.. 24850, 1304 Λευκωσία.

Ζιβανία είναι το παραδοσιακό οινοπνευματώδες ποτό της Κύπρου, που παράγεται από απόσταξη ζιβάνων (στεμφύλων) σταφυλιών σε ειδικούς αποστακτήρες - καζάνια με τη μέθοδο της απλής απόσταξης. Πρώτη ύλη στην παραγωγή Ζιβανίας οι παραδοσιακές Κυπριακές ποικιλίες Μαύρο και Ξυνιστέρι, καθώς και οι ξενικές ποικιλίες, για παραγωγή ποικιλιακής Ζιβανίας. Η ζύμωση γίνεται με τη μέθοδο της ερυθράς οινοποίησης.

Εξετάζεται η συμβολή της επιστήμης της Χημείας στην εφαρμογή του ποιοτικού ελέγχου στη συνολική παραγωγική διαδικασία. Ο Ποιοτικός Έλεγχος στο αποσταγματοποιείο της Ιεράς Μονής Κύκκου επικεντρώνεται σε έλεγχο: 1ο. των σταφυλιών, 2ο. της αλκοολικής ζύμωσης, 3ο. των αποστάξιμων (πρώτης ύλης), 4ο. της απόσταξης, 5ο. του αποστάγματος (Ζιβανίας), 7ο. των διαδικασιών ανάμιξης, αρωματισμού, παραγωγής άλλων ποτών στη βάση της Ζιβανίας, 6ο. του προϊόντος προς εμφιάλωση, 7ο. του εμφιαλωμένου προϊόντος.

ΠΟΣΤΕΡ 244

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΝΟΘΕΙΑΣ ΕΞΤΡΑ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΜΕ ΕΛΑΙΟΛΑΔΑ ΛΑΜΠΑΝΤΕ, ΡΑΦΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΥΡΗΝΕΛΑΙΑ ΜΕ ΤΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ NMR ΚΑΙ ΤΗ ΧΗΜΕΙΟΜΕΤΡΙΑ

Φραγκάκη Γ., Σπύρος Α., Σειραγάκης Γ., Νταής Φ.

Εργαστήριο Φασματοσκοπίας NMR, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Λεωφ. Κνωσού, 71409 Ηράκλειο Κρήτης.

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην ταξινόμηση τεσσάρων κατηγοριών ελαιολάδων και την ανίχνευση νοθείας έξτρα παρθένου ελαιολάδου με ελαιόλαδα κατώτερης ποιότητας. Χρησιμοποιήθηκαν 34 δείγματα έξτρα παρθένων ελαιολάδων διαφορετικής γεωγραφικής και βοτανικής προέλευσης, 14 δείγματα ελαιολάδων λαμπάντε, 13 δείγματα ραφιναρισμένων ελαιολάδων και 15 δείγματα πυρηνελαίων. Η ταξινόμηση των τεσσάρων κατηγοριών ελαιολάδων πραγματοποιήθηκε με την εφαρμογή δύο στατιστικών μεθόδων σε οκτώ μεταβλητές, (συστατικά των ελαιολάδων), οι οποίες προσδιορίστηκαν με τη φασματοσκοπία ^1H - και ^{31}P -NMR. Συγκεκριμένα, η στατιστική μέθοδος Ανάλυση Συστάδων ταξινόμησε τρεις από τις τέσσερις κατηγορίες δειγμάτων, ενώ επιτυχής ήταν η ταξινόμηση και των τεσσάρων κατηγοριών με την εφαρμογή της Ανάλυσης Διακριτότητας. Με την ίδια μεθοδολογία κατέστη δυνατόν η ανίχνευση νοθείας έξτρα παρθένου ελαιολάδου με τα ελαιόλαδα κατώτερης ποιότητας. Τα κατώτερα όρια ανίχνευσης ήταν 5% για το ραφιναρισμένο, 3% για το πυρηνέλαιο και 10% για το λαμπάντε.

ΠΟΣΤΕΡ 245

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΙΛΕΤΩΝ ΤΣΙΠΟΥΡΑΣ (*Sparus aurata*) ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΥΠΟ ΚΕΝΟ ΜΕ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΑΛΑΤΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ ΧΑΜΗΛΩΝ ΔΟΣΕΩΝ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ, ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Χουλιάρα Ε.¹, Σαββαΐδης Ι.¹, Κοντομηνάς Μ.¹

Εργαστήριο Χημείας και Μικροβιολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Τομέας Βιομηχανικής και Χημείας Τροφίμων, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45 110 Ιωάννινα.

Μελετήθηκε η συνδυαστική χρήση αλατίσματος (1.8%) και γ-ακτινοβολίας (1 και 3 kGy) στην παράταση του χρόνου ζωής φιλέτων τσιπούρας συσκευασμένων σε κενό, στους 4°C. Αξιολογήθηκαν μικροβιολογικές, χημικές και οργανοληπτικές παράμετροι ποιότητας των δειγμάτων ψαριών. Η ακτινοβόληση επηρέασε τους πληθυσμούς των βακτηρίων *Pseudomonas spp.*, υδροθειούχων βακτηρίων (*Shewanella putrefaciens*), *Brochothrix thermosphacta*, *Enterobacteriaceae* και *Lactic Acid Bacteria*. Οι χημικές παράμετροι (TVB-N και TBA), εκτός της τριμεθυλαμίνης, δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές. Προέκυψε ικανοποιητικός συσχετισμός μεταξύ μικροβιολογικών, χημικών και οργανοληπτικών δεδομένων. Ο συνδυασμός αλάτισης και ακτινοβόλησης (3kGy) παρέτεινε τον χρόνο ζωής της τσιπούρας κατά 20 ημέρες.

ΠΟΣΤΕΡ 246

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΥΚΥΚΛΙΚΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΣΕ ΤΡΟΦΙΜΑ

Χρυσ αφίδης Δ., Τζαμτζής Β., Πουλιμά Ε.

Γενικό Χημείο του Κράτους Διεύθυνση Τροφίμων – Εργαστήριο Α. Τσόχα 16 11521 Αθήνα.

Στην εργασία αυτή περιγράφεται η αναλυτική μέθοδος με την οποία επιτυγχάνεται προσδιορισμός και ταυτοποίηση 20 Πολυκυκλικών Αρωματικών Υδρογονανθράκων (ΠΑΥ) σε διάφορα Φυτικά και Ζωικά τρόφιμα.

Η μέθοδος περιλαμβάνει παραλαβή των ΠΑΥ μετά από κατεργασία, που εξαρτάται από το είδος του δείγματος, και καθαρισμό με εκχύλιση στερεάς φάσης. Ο προσδιορισμός γίνεται με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης με Φθορισμομετρικό Ανιχνευτή με ικανότητα προγραμματισμού. Διαδικασία ταυτοποίησης των ΠΑΥ σε δείγμα επίσης αναφέρεται.

Στους 20 ΠΑΥ που προσδιορίζονται περιλαμβάνονται και οι 15 που έχουν χαρακτηριστεί από την Επιστημονική Επιτροπή Τροφίμων από τον Δεκέμβριο του 2002 ως επικίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία όταν περιέχονται στα τρόφιμα.

ΠΟΣΤΕΡ 247

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΝΕΩΝ ΦΩΤΟΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΤΩΝ

Λάππα Γ.¹, Μητσοπούλου Χ.^{1*}, Lahoz F.J.²

¹ *Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας και Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας Ε.Κ.Π.Α. Πανεπιστημιούπολη 157 71, Αθήνα * e-mail: mitsopoulou@chem.uoa.gr* ² *Universidad de Zaragoza.*

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονο και συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη χημεία σύμπλοκων ενώσεων μετάλλων μεταπτώσεως με μεικτούς υποκαταστάτες διθειολενίων και διιμινών. Τα σύμπλοκα αυτά έχουν εφαρμογές στην επιστήμη των υλικών, στη φωτοκατάλυση ως φωτοευαίσθητοποιητές για την ενεργοποίηση του TiO₂, στη χρησιμοποίηση τους ως Laser και στο πεδίο της μη γραμμικής οπτικής (NLO).

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σύνθεση και ο χαρακτηρισμός συμπλόκων της μορφής M(N[^]N)(S[^]S), όπου M = Pt, Pd και N[^]N = 1,10-φαινανθρολίνη (phen), 2,2-διπυριδίνη (bpy), 4,4-δικαρβόξυ-2,2'-διπυριδίνη (dcby) και 4,7-δικαρβόξυ-1,10-φαινανθρολίνη (dcphen) και S[^]S = 1,2-βενζολοδιθειολικό (bdt), μαλεονιτριλοδιθειολικό (mnt), 2,3-κοινοξαλινοδιθειολικό (qdt), αιθυλ-2-κυανο-3,3-διμερκαπτοακρυλικό (ecda), 3,4-τολουολοδιθειολικό (tdt). Ο χαρακτηρισμός των συμπλόκων έγινε με φασματοσκοπικές τεχνικές (UV-Vis, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, COSY ¹H-NMR, IR), καθώς και με κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ.

ΠΟΣΤΕΡ 248

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ-ΧΗΜΙΚΗ-ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΗ) ΣΤΟΝ ΠΑΛΑΙΟ ΛΥΜΑΤΟΤΟΠΟ ΑΓΛΑΝΤΖΙΑΣ

Μιχαηλίδου Σ.Κ.¹, Μιχαηλίδης Π.², Δημητρίου Ε.¹, Νικολάου Σ.¹, Μαυρομαμάτης Τ.¹, Κλοζέ Π.², Μιχαήλ Κ.¹

¹Γενικό Χημείο του Κράτους, Κίμωνος 44, Λευκωσία 1451, Κύπρος, ²Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, Λεύκωνος 1, Λευκωσία 1415, Κύπρος

Στην εργασία παρουσιάζεται η ολοκληρωμένη χημική-βιολογική και γεωλογική προσέγγιση στην διερεύνηση της ρύπανσης ενός πρώην λυματοτόπου στην περιοχή Λευκωσίας, στον οποίο είχαν απορριφθεί την περίοδο 1991-93 σημαντικές ποσότητες ποικίλων βιομηχανικών αποβλήτων. Οι στόχοι της έρευνας ήταν η διαπίστωση του είδους και της χημικής κατανομής της ρύπανσης και η υποβολή εισηγήσεων για την αποκατάσταση και διαχείριση του χώρου. Από την έρευνα διαπιστώνεται ότι οι μέγιστες τιμές συγκέντρωσης των ρύπων σχετίζονται κυρίως με συνθήκες αυξημένης διαπερατότητας. Δεν διαπιστώθηκε συσχέτιση μεταξύ της τοξικότητας και των συγκεντρώσεων των εξετασθέντων ρύπων. Αυτό λαμβανομένου υπόψη του εύρους των χημικών ουσιών που είναι δυνατόν να υπήρχαν στα απόβλητα, και οι οποίες δυνατόν να συνέβαλαν στην ανάπτυξη της τοξικότητας, ήταν αναμενόμενο. Η μέτρηση της τοξικότητας, αποδείχθηκε ιδιαίτερα χρήσιμη για την πιο ολοκληρωμένη εκτίμηση του βαθμού ρύπανσης ως συμπληρωματικό εργαλείο της χημικής ανάλυσης.

ΠΟΣΤΕΡ 249

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ 1987 – 2003».

Μιχαηλίδου Σ.Κ., Ζίγκλερ Π., Κουρουζίδου Α., Καβαλιέρο Α., Λουκά Δ., Μιχαήλ Κ.

Γενικό Χημείο του Κράτους, Κίμωνος 44, 1451 Λευκωσία, Κύπρος

Στην παρουσίαση παρουσιάζεται η ανάπτυξη του ολοκληρωμένου συστήματος Ελέγχου Υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα στο ΓΧΚ. Γίνεται αναφορά στον τρόπο διεξαγωγής του Ελέγχου με κύριο στόχο την πρόδραση και την αποτελεσματική προστασία της Δημόσιας Υγείας. Στα πλαίσια αυτά έχει εισαχθεί ο θεσμός των «κρίσιμων» δειγμάτων ως εργαλείο έγκαιρης επισήμανσης, διαχείρισης και αντιμετώπισης προβλημάτων. Τέλος, παρουσιάζονται τα διαχρονικά αποτελέσματα και συζητείται η αποτελεσματικότητα του συστήματος και η μελλοντική του εξέλιξη.