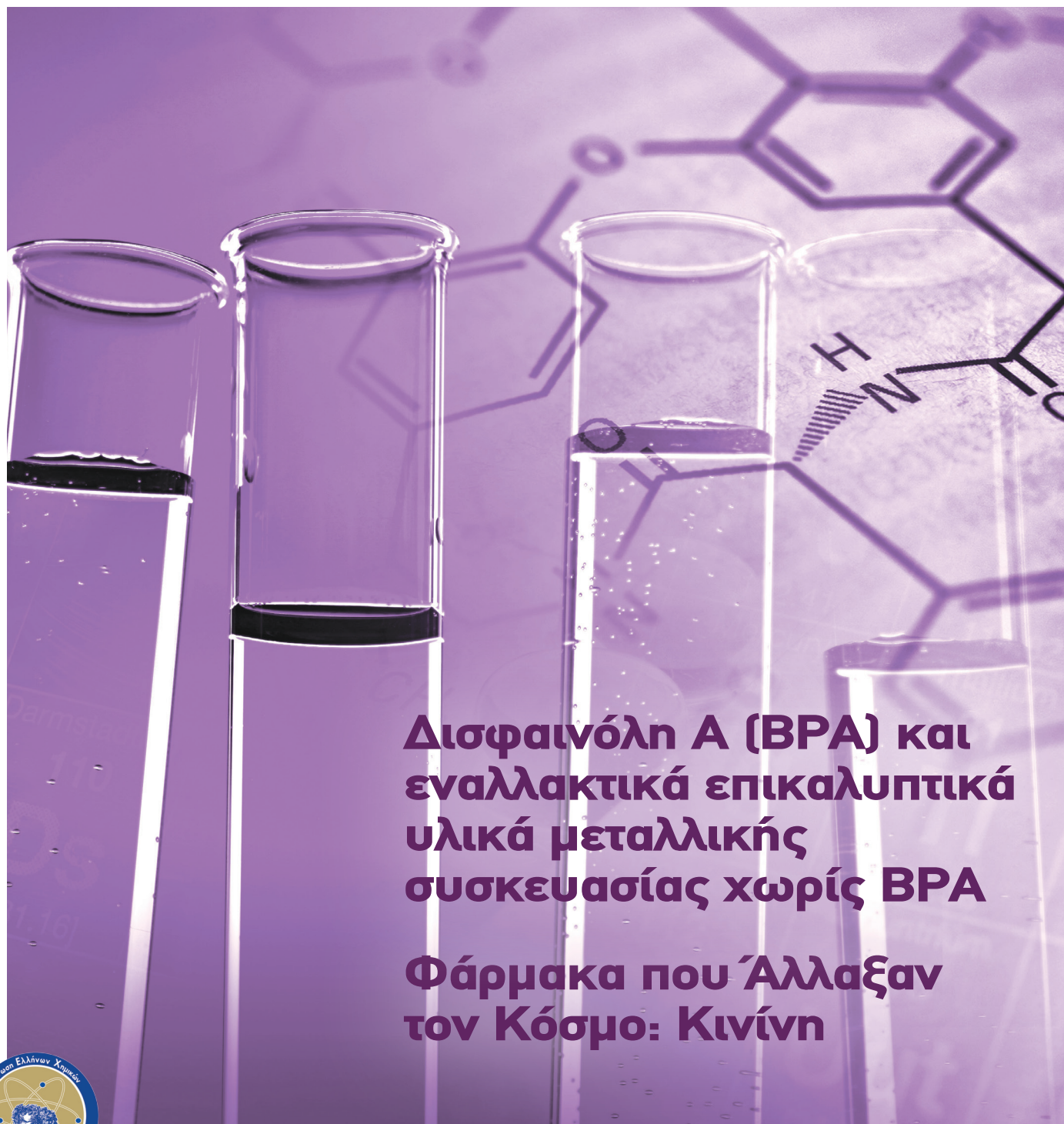


Χημικά Χρονικά

ΤΕΥΧΟΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2021



**Δισφαινόλη Α (BPA) και
εναλλακτικά επικαλυπτικά
υλικά μεταλλικής
συσκευασίας χωρίς BPA**

**Φάρμακα που Άλλαξαν
τον Κόσμο: Κινίνη**



Η Διοικούσα Επιτροπή της Ε.Ε.Χ. (2019-2021)

Πρόεδρος: Παπαδόπουλος Αθανάσιος

Α' Αντιπρόεδρος: Αναστάσιος Κορίλλης

Β' Αντιπρόεδρος: Κατσογιάννης Ιωάννης

Γενικός Γραμματέας: Σιταράς Ιωάννης

Ειδικός Γραμματέας: Βαφειάδης Ιωάννης

Ταμίας: Πάντος Παναγιώτης

Μέλη: Γιαννόπουλος Παναγιώτης, Μάντης Ναμπίλ-Άγγελος, Κουλός Βασίλης, Μακρυπούλιας Φώτης, Παππάς Σεραφεΐμ

Περιφερειακά τμήματα της Ε.Ε.Χ.

Αττικής και Κυκλάδων (Κοΐνης Σπύρος), Κάνιγγος 27, Τ.Κ. 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266, fax : 2103833597, e-mail : ptak@eex.gr

Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας (Πρόεδρος: Σαμανίδου Βικτωρία), Αριστοτέλους 6, Τ.Κ. 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ./fax : 2310 278077, e-mail: ptkdm@eex.gr

Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας (Πρόεδρος: Γιαννόπουλος Παναγιώτης), Μαιζώνος 211, Τ.Κ. 26222 Πάτρα, τηλ./fax : 2610 362460, e-mail : eexpat@eex.gr

Κρήτης (Πρόεδρος: Κουβαράκης Αντώνιος), Επιμενίδου 19, Τ.Κ. 71110 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 1335, τηλ./fax : 2810 220292, e-mail : crete@eex.gr , eexkritis@yahoo.com

Θεσσαλίας (Πρόεδρος: Κούρτη Χαρίκλεια), Σκενδεράνη 2, Τ.Κ. 38221 Βόλος, τηλ./fax : 24210 37421, e-mail : eexthes@eex.gr

Ηπείρου - Κερκύρας - Λευκάδας (Πρόεδρος: Κυριακάκου Γεωργία) Γραφείο X2 - 109, Ισόγειο, Τμήμα Χημείας-Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστημιούπολη Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα, Τηλ.: 26510 08358 , e-mail: epiroseex@gmail.com

Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας Λεβαδίτου 2, Τ.Κ. 35100 Λαμία, τηλ. : 22310 25388, e-mail : eex.astereas@gmail.com

Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Πρόεδρος: Γεμεντζής Παναγιώτης), Ε.Ε.Χ. – Π.Τ. – Α.Μ.Θ. Μάρκου Μπότσαρη 7, Τ.Κ. 68100 Αλεξανδρούπολη, τηλ./fax : 25510 81002, e-mail : ptamth.eex@gmail.com

Νοτίου Αιγαίου (Πρόεδρος: Οικονομίδης Δημήτρης) Κλ. Πέππερ 1, Τ.Κ. 85100 Ρόδος, τηλ. : 22410 28638, 22410 37522, fax : 22410 35623, 22410 37522, e-mail : eex@rho.forthnet.gr

Βορείου Αιγαίου (Πρόεδρος: Χατζηθασαλείου Παναγιώτης), Ηλία Βενέζη 1, Τ.Κ. 81100 Μυτιλήνη, τηλ./fax : 22510 28183, e-mail : n.aegean@eex.gr

Ιδιοκτήτης: Ένωση Ελλήνων Χημικών

Εκδότης: Ο πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Αθανάσιος Παπαδόπουλος

Αρχισυντάκτης: Καραγιάννης Μιλτιάδης

Αναπληρωτής Αρχισυντάκτης: Κιτσινέλης Σπύρος

Μέλη Συντακτικής Επιτροπής: Κατσαφούρου Αγγελική, Κούσκουρα Μαρία, Κυριακού Ηρακλής, Παπαδημητρίου Σοφία, Τατάρογλου Αθανάσιος, Χατζημητάκος Θεόδωρος

Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στη Συντακτική Επιτροπή: Σιταράς Ιωάννης

Βοηθός έκδοσης: Κιτσινέλης Σπύρος

Τιμή Τεύχους: 3 €

Συνδρομές: Τακτικά μέλη (ενεργά): 35€

Τακτικά μέλη (συνταξιούχοι): 35€

Άνεργοι, μεταπτυχιακοί φοιτητές

και στρατευμένοι: 15€

Βιομηχανίες – Οργανισμοί : 74€

Συνδρομή Εξωτερικού: \$120

Σχεδίαση - Παραγωγή Έκδοσης: Adjust Lane

Ελευθερίας 51Α, 14235 Ν. Ιωνία

τηλ.: 210 7489487

e-mail : info@adjustlane.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

3 Σημείωμα του εκδότη

4 Επικαιρότητα

9 Άρθρα

20 Ανακοινώσεις

21 Δελτία τύπου / Δράσεις ΕΕΧ

26 Αποφάσεις Δ.Ε./ΕΕΧ

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Παρά τις επιπτώσεις της πανδημίας στην καθημερινότητα όλων μας, η ΕΕΧ αποφάσισε να προχωρήσει στη διοργάνωση του 34ου ΠΜΔΧ, αφού είναι η αλήθεια, αμφιταλαντευτήκαμε για κάποιο χρονικό διάστημα.

Αποφασίστηκε να διοργανωθεί διαδικτυακά ο 34ος ΠΜΔΧ, παρά τους ενδοιασμούς που είχαμε σχετικά με την αξιοπιστία της διαδικασίας και διασφαλίζοντας το θέμα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων. Το μοντέλο που αποφασίστηκε να ακολουθηθεί (σε απόκλιση από τον κανονισμό διοργάνωσης, λόγω πανδημίας) είναι η διαδικτυακή εξέταση των μαθητών σε μία πρώτη φάση και στη συνέχεια η προφορική εξέταση των μαθητών που άριστευσαν. Από τα αποτελέσματα αυτής της δεύτερης εξέτασης (για να διασφαλιστεί η εγκυρότητα και αξιοπιστία του Διαγωνισμού) θα επιλεγούν οι μαθητές που θα παρακολουθήσουν την τρίτη φάση της εκπαίδευσης στο Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ.

Όπως συμβαίνει στις περισσότερες δράσεις της ΕΕΧ, οφείλω να ευχαριστήσω τους συναδέλφους που ανιδιοτελώς προσέφεραν τις υπηρεσίες τους ώστε να είμαστε σε θέση να υλοποιήσουμε το δύσκολο εγχείρημα που αναλάβαμε, ιδίως δε την Πρόεδρο της Επιστημονικής Επιτροπής Φιλιθένα Σιδέρη, που ξοδεύει άπειρο χρόνο για τη διεξαγωγή του διαγωνισμού. Παράλληλα αισθάνομαι την ανάγκη να απολογηθώ στους συναδέλφους που θα ήθελαν να προσφέρουν και αυτοί αλλά το επείγον της διαδικασίας δεν τους το επέτρεψε.

Ελπίζοντας εσείς και οι οικείοί σας να είστε υγιείς.

Παραμένουμε συνεπείς, παραμένουμε ασφαλείς.

Με εκτίμηση

Ο Πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών
Δρ Αθανάσιος Παπαδόπουλος

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ

Προκειμένου να βελτιωθεί τόσο η ποιότητα, όσο και η αισθητική της ύλης που δημοσιεύεται στο Περιοδικό ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ, η συντακτική επιτροπή παρακαλεί και προτείνει σε όλους τους συνεργάτες, ανταποκριτές και αναγνώστες του, που συνεισφέρουν στον εμπλουτισμό της ύλης, να λαμβάνουν υπόψη τους τα εξής:

- 1) Η συντακτική επιτροπή δέχεται ευχαρίστως συνεργασίες από αναγνώστες σε θέματα που αναφέρονται στους χημικούς, στην επιστήμη της χημείας (ειδήσεις, άρθρα, πληροφορίες κ.λπ.) και σε ανταποκρίσεις από εκδηλώσεις σχετικές με το αντικείμενο της χημείας, που συμβαίνουν σε οποιοδήποτε σημείο της Ελλάδας.
- 2) Πριν αποφασίσουν την αποστολή οποιασδήποτε συνεργασίας να λαμβάνουν υπόψη τον κανονισμό δημοσιεύσεων του περιοδικού ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ που είναι αναρτημένος στον ιστότοπο του περιοδικού
www.eex.gr/library/ximika-xronika/kanonismos-ximikon-xronikon
- 3) Ιδιαίτερα παρακαλεί αυτούς που στέλνουν φωτογραφικό υλικό από εκδηλώσεις, αυτό να είναι κατά το δυνατόν λιτό, αντιπροσωπευτικό της εκδήλωσης και καλής ποιότητας από άποψη ανάλυσης των φωτογραφιών.

Δέκα καινοτομίες στη χημεία που θα μπορούσαν να αλλάξουν τον κόσμο

Μετάφραση και επιμέλεια: **Μαρία Γ. Κούσκουρα** (Χημικός MSc, PhD)

Η IUPAC εξέδωσε μία νέα λίστα δέκα τεχνολογικών καινοτομιών στη χημεία που θα μπορούσαν να έχουν τεράστιο αντίκτυπο στον τρόπο ζωής μας. Δεν είναι παράξενο βέβαια ότι το ενδιαφέρον τη φετινή χρονιά εντοπίζεται κυρίως στην πανδημία. Ωστόσο, ενώ υπάρχουν πολλά τεχνολογικά επιτεύγματα στον τομέα της χημείας, πεδία όπως η επάρκεια σε ενέργεια, η μόλυνση και η κλιματική αλλαγή είναι στο παιχνίδι.

Μπαταρίες διπλών ιόντων

Παρά το γεγονός ότι οι μπαταρίες ιόντων λιθίου απέσπασαν το Νόμπελ Χημείας το 2019, μια καινούρια αρχή γίνεται με τις μπαταρίες διπλών ιόντων. Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου κατέστησαν δυνατή την αποθήκευση ενέργειας σε συσκευές όπως οι φορητοί υπολογιστές, τα έξυπνα τηλέφωνα και τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Ωστόσο, έχουν και τα μειονεκτήματά τους, όπως το ότι το λίθιο και το κοβάλτιο είναι αρκετά σπάνια και σχετίζονται με εξορυκτικές διαδικασίες που δεν μπορούν να υποστηριχθούν. Μπορούν όμως οι μπαταρίες αυτές να αντικατασταθούν από μπαταρίες διπλών ιόντων.

Οι μπαταρίες διπλών ιόντων είναι μπαταρίες στις οποίες ανιόντα και κατιόντα συμμετέχουν στην αποθήκευση ενέργειας. Θεωρούνται μάλιστα πιο *πράσινες* από τις μπαταρίες ιόντων λιθίου αφού τα ηλεκτρόδιά τους μπορούν να παραχθούν από υλικά που υπάρχουν σε μεγάλη αφθονία και είναι φθηνότερα. Οι ερευνητές προσπαθούν να δημιουργήσουν φθηνές μπαταρίες διπλών ιόντων χρησιμοποιώντας μη τοξικούς διαλύτες όπως το νερό και αυξάνουν τη βιωσιμότητα. Οι χημικοί επίσης μπόρεσαν να βρουν νέους τρόπους να παραγάγουν μπαταρίες χρησιμοποιώντας νάτριο, κάλιο ή αργίλιο, που υπάρχουν σε μεγαλύτερη αφθονία σε σχέση με το σπάνιο λίθιο.



Μπαταρίες διπλών ιόντων: μπορούν να κάνουν τις μπαταρίες των ηλεκτρικών αυτοκινήτων φιλικές στο περιβάλλον

Εκπομπή επαγόμενη από συσσωμάτωση

Ορισμένα μόρια απελευθερώνουν ενέργεια σε μορφή φωτός όταν συσσωματώνονται με άλλα μόρια. Αυτό ονομάζεται εκπομπή επαγόμενη από συσσωμάτωση, και είναι ένα φαινόμενο που απαντά σε πολυαρωματικές ενώσεις και ολιγοσακχαρίτες. Οι ερευνητές πιστεύουν ότι η εκπομπή που επάγεται από συσσωμάτωση βρίσκεται εφαρμογές σε νέα φωτοβόλα υλικά για συσκευές OLED, αισθητήρες και καινοτόμα εργαλεία βιοαπεικόνισης.

Μικροβίωμα και βιοδραστικές ενώσεις

Τα βακτήρια του εντέρου μπορούν να δημιουργήσουν ένα ευρύ φάσμα μορίων ως απόκριση σε διαφορετικά ερεθίσματα. Πρόσφατες υπολογιστικές αναλύσεις του γονιδιώματος στο μικροβίωμα αποκάλυψαν μια σειρά από ενδιαφέροντα μόρια, συμπεριλαμβανομένων ισχυρών αντιβακτηριακών ενώσεων. Αυτά τα ευρήματα χρησιμεύουν στο να καταλάβουμε πόσα πρέπει να μάθουμε ακόμη για το μικροβίωμα, και πώς οι ανακαλύψεις στο πεδίο αυτό θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στην ιατρική έρευνα.

Τεχνολογία υγρών πυλών (Liquid gating technology)

Οι μεμβράνες που ελέγχονται από υγρές πύλες μπορεί να μοιάζουν παράλογες, αλλά αυτή η τεχνολογία έχει ήδη αποδειχτεί. Οι υγρές αυτές μεμβράνες μπορούν να ανταποκριθούν σε αλλαγές πίεσης, σε άνοιγμα ή κλείσιμο των πόρων αν υπάρχει ανάγκη, χωρίς να είναι απαραίτητος ο ηλεκτρικός έλεγχος. Οι υγρές πύλες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκλεκτική επεξεργασία μειγμάτων ρευστών χωρίς να δημιουργούνται εμπόδια. Έτσι, οι ερευνητές προβλέπουν ότι η τεχνολογία αυτή θα χρησιμοποιηθεί σε διαδικασίες διαχωρισμού και διήθησης, όπως για παράδειγμα στον καθαρισμό του νερού.

Ανόργανη χημεία υψηλής πίεσης

Στον τομέα της χημείας υψηλής πίεσης, οι ερευνητές εφαρμόζουν πρακτικές άσκησης έντονων πιέσεων σε μια χημική ουσία και αναλύουν την απόκρισή της. Υπό την επίδραση εξαιρετικά υψηλής πίεσης, οι κανόνες που διέπουν τους χημικούς δεσμούς αλλάζουν και αποτελέσματα όπως η φωταύγεια θα μπορούσαν να ενισχυθούν.

Αυτό το πεδίο θα μπορούσε να οδηγήσει στην ανακάλυψη νέων ιδιοτήτων χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται συχνά, οδηγώντας στην ανακάλυψη υλικών που είναι υπεραγωγοί σε θερμοκρασία δωματίου.

Μακρομοномерή για καλύτερη ανακύκλωση πλαστικών

Το να απαλλαγούμε από τα πλαστικά που βρίσκονται στους ωκεανούς αποτελεί μία αποστολή που προσεγγίζεται από



Η χημεία μπορεί να βοηθήσει στη διαχείριση τόνων πλαστικών που υπάρχουν στον κόσμο

τους χημικούς από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Μία από αυτές είναι ο επανασχεδιασμός των πλαστικών, ώστε να κατασκευάζονται υλικά μεγαλύτερης βιωσιμότητας. Μερικές από τις λύσεις περιλαμβάνουν τη δημιουργία πλαστικών που μπορούν να υποστούν φωτοδιάσπαση στο υπεριώδες, ή που ενσωματώνουν ετεροάτομα και λειτουργικές ομάδες στην πολυμερή δομή τους, και οδηγούν σε πολυμερή που υδρολύονται και ανακυκλώνονται ευκολότερα.

Τεχνητή νοημοσύνη στην υπηρεσία της χημείας

Όπως και σε πολλά άλλα πεδία, η τεχνητή νοημοσύνη θα βελτιώσει τον τρόπο με τον οποίο οι χημικοί εργάζονται. Ερευνητές στοχεύουν στην ανάπτυξη αλγορίθμων για την επιτάχυνση της κατανόησης των χημικών δομών, την ενίσχυση της ρετροσυνθετικής ανάλυσης, τον σχεδιασμό της βέλτιστης αλληλουχίας αντιδράσεων και την ανακάλυψη νέων φαρμακομορίων. Οι αντιδράσεις αυτές θα μπορούσαν εύκολα να επαναληφθούν και να αναβαθμιστούν, ενώ ταυτόχρονα να είναι πιο αποτελεσματικές και να διέπονται από τους κανόνες της πράσινης χημείας

Νανοαισθητήρες

Ένας αισθητήρας ανιχνεύει αλλαγές στο περιβάλλον του. Οι χημικοί νανοαισθητήρες ανιχνεύουν ένα ευρύ φάσμα ουσιών, και στις μέρες μας το πεδίο αυτό έχει προχωρήσει αρκετά στο σημείο της ανίχνευσης μεμονωμένων μορίων. Αυτή η τεχνολογία θα μπορούσε να βρει εφαρμογές σε πολλούς τομείς και να αλλάξει τον τρόπο λήψης αποφάσεων για τον κόσμο γύρω μας. Για παράδειγμα, στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, η ανίχνευση μιας συγκεκριμένης πρωτεΐνης θα μπορούσε να αποτελέσει τον δείκτη που θα αποκάλυπτε την ύπαρξη μιας ασθένειας. Οι νανοαισθητήρες θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την αναζήτηση συγκεκριμένων μορίων σε τρόφιμα για να προσδιοριστεί εάν ένα προϊόν είναι ασφαλές για κατανάλωση ή όχι.

Πηγή

<https://www.chemistryworld.com/news/ten-chemistry-innovations-that-iupac-says-could-change-the-world/4012741.article>

Δοκιμασίες ταχείας διάγνωσης (rapid tests)

Χάρη στη χημεία, υπάρχουν διάφοροι τύποι δοκιμασιών που μπορούν να ανιχνεύσουν πολλές διαφορετικές χημικές ουσίες. Ωστόσο, τέτοιου είδους δοκιμασίες δεν χρησιμοποιούνται μόνο για την ανίχνευση ασθενειών, αλλά και για την ανίχνευση ενώσεων όπως οι ορμόνες όπου βασίζονται οι γρήγορες δοκιμασίες (τεστ) εγκυμοσύνης.

Ένα πεδίο που ήταν ιδιαίτερα σημαντικό τη χρονιά που πέρασε, αλλά και θα είναι για αρκετά ακόμα χρόνια, είναι η ανάπτυξη τέτοιων δοκιμασιών για την ανίχνευση του Sars-CoV-2. Ορισμένες γρήγορες δοκιμασίες ανιχνεύουν κλώνους RNA, ενώ άλλες ανιχνεύουν αντιγόνα. Η ανάπτυξη τέτοιων γρήγορων δοκιμασιών που μπορούν να ανιχνεύσουν τη νόσο Covid-19, αλλά και άλλες ασθένειες έγκαιρα και αποτελεσματικά αποτελεί για τους χημικούς μια συνεχή πρόκληση.

Εμβόλια RNA

Η έρευνα αυτή βρίσκεται σε εξέλιξη για ένα εμβόλιο που θα μπορούσε να τερματίσει την παγκόσμια πανδημία. Πολλές φαρμακευτικές εταιρείες εργάζονται σε έναν μοναδικό τύπο εμβολίων για την καταπολέμηση της νόσου Covid-19. Τα εμβόλια που αναφέρθηκαν πρόσφατα ως αποτελεσματικά σε ένα ποσοστό >90% στην πρόληψη της Covid-19 βασίζονται στην RNA-τεχνολογία.

Τα εμβόλια RNA βασίζονται σε ένα συνθετικό mRNA για μια ιική πρωτεΐνη, καθιστώντας εύκολη τη σχεδίαση και την κλιμάκωση της μελέτης τους. Όταν χορηγείται εμβόλιο RNA, το mRNA μετατρέπεται σε ιικές πρωτεΐνες. Η απόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος σε αυτές τις πρωτεΐνες μπορεί στη συνέχεια να προσδώσει ανοσία στον εμβολιαζόμενο. Ωστόσο, μέχρι σήμερα δεν είχε εγκριθεί άλλο εμβόλιο RNA σε ανθρώπους, αλλά αποτελεί αναμφίβοτα μια πολλά υποσχόμενη λύση για την καταπολέμηση του Sars-CoV-2.



Η απλότητα της παραγωγής εμβολίων με την τεχνολογία RNA, δείχνει ότι μπορούν να παραχθούν γρήγορα και σε μεγάλη κλίμακα. Σύμφωνα με τη IUPAC, αυτές οι λίστες προωθούν τον θεμελιώδη ρόλο της χημείας στην προστασία της κοινωνίας και του πλανήτη.

Νέα μέθοδος διάγνωσης της νόσου COVID-19 με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Πίεσης σε δείγμα επιχρίσματος δέρματος

Μετάφραση και επιμέλεια: **Βασίλειος Αθαμπάνος**, Χημικός, Υποψήφιος Διδάκτορας

Όπως είναι γνωστό, η νόσος Covid-19 ταυτοποιήθηκε για πρώτη φορά στην πόλη Γιουχάν της Κίνας το Δεκέμβριο του 2019. Η ασθένεια αυτή προκαλείται από τον ιό SARS-CoV-2 και ανακηρύχθηκε ως πανδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Μέχρι τον Απρίλιο του 2021 είχαν ταυτοποιηθεί περισσότερα από 130 εκατομμύρια κρούσματα του ιού που προκάλεσαν πάνω από 1,8 εκατομμύρια θανάτους.

Η διενέργεια μαζικών εξετάσεων (τεστ) για την ανίχνευση του ιού έχει αναγνωριστεί ως πρωταρχικό εργαλείο της στρατηγικής για τον περιορισμό της εξάπλωσης της νόσου και τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της ασθένειας και της νοσοκομειακής νοσηλείας. Διάφορα είδη τεστ έχουν εφαρμοστεί για την ανίχνευση του SARS-CoV-2, μεταξύ των οποίων και η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR), η οποία εντοπίζει το ιικό RNA και θεωρείται ως η πιο αξιόπιστη μέθοδος. Ωστόσο, ερευνητές στο Ηνωμένο Βασίλειο δημοσίευσαν μια μελέτη στο περιοδικό «*Lancet E Clinical Medicine*», όπου περιγράφουν ένα μη επεμβατικό τεστ διάγνωσης της Covid-19, το οποίο στηρίζεται στη λήψη επιχρίσματος δέρματος. Σε αυτή την εξέταση, η τεχνική της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης ήταν το κλειδί για τη διάκριση των θετικών και των αρνητικών αποτελεσμάτων.

Η περισσότερο ευρέως χρησιμοποιούμενη εξέταση για την ταυτοποίηση της Covid-19 είναι η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης. Το επίχρισμα λαμβάνεται από τον λαιμό ή/και τη μύτη και μεταφέρεται στο εργαστήριο. Διάφορα ένζυμα, όπως η αντίστροφη μεταγραφάση ή αλλιώς ανάστροφη τρανσκριπτάση και η DNA πολυμεράση προστίθενται στο δείγμα για να δημιουργηθούν περισσότερα αντίγραφα του ιικού RNA που υπάρχει στο δείγμα. Τα δείγματα στη συνέχεια ελέγχονται χρησιμοποιώντας χημικές ουσίες που προσδένονται στο γενετικό κώδικα του ιού και που μπορούν στη συνέχεια να ανιχνευθούν.

Ωστόσο, οι εξετάσεις PCR είναι επεμβατικές και μπορεί να

είναι πολύπλοκες και απαιτητικές, με πολλά στάδια, στα οποία μπορεί να προκύψουν λάθη και επιμολύνσεις. Αυτός είναι ένας από τους λόγους, για τους οποίους οι επιστήμονες αναζητούν εναλλακτικές εξετάσεις, οι οποίες θα είναι γρήγορες και απλές, ενώ θα μπορούν να διεξαχθούν και να αποτιμηθούν σε μη εργαστηριακό περιβάλλον. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στην περίπτωση που οι κορωνοϊοί τέτοιου τύπου παραμένουν σε έξαρση για αρκετά χρόνια, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης εξέτασης του πληθυσμού.

Η ομάδα πίσω από την έρευνα που αναφέρθηκε παραπάνω συνέλεξε δείγματα σμήγματος από 67 ασθενείς που νοσηλεύονταν σε νοσοκομείο, 30 εκ των οποίων ήταν θετικοί στο Covid-19 και 37 ήταν αρνητικοί. Τα δείγματα που συλλέχθηκαν περιείχαν σμήγμα - μια λιπαρή ουσία που παράγεται από αδένες στο δέρμα - από περιοχές, όπως το πρόσωπο, ο λαιμός και η πλάτη. Τα δείγματα ελέγχθηκαν χρησιμοποιώντας υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης συζευγμένη με φασματομετρία μάζας (LC-MS).

Η ερευνητική ομάδα διαπίστωσε ότι οι ασθενείς με θετικό τεστ Covid-19 είχαν χαμηλότερα επίπεδα λιπιδίων από τα αρνητικά δείγματα ελέγχου. Ο Matt Spick, ένας εκ των συγγραφέων της μελέτης από το Πανεπιστήμιο του Surrey, δήλωσε: «*Η COVID-19 βλάπτει πολλές περιοχές του μεταβολισμού. Στην παρούσα εργασία, δείχνουμε ότι στη λίστα αυτή μπορεί να προστεθεί η αλλοίωση των λιπιδωμάτων του δέρματος, κάτι το οποίο θα μπορούσε να έχει επιπτώσεις στη λειτουργία του φραγμού του δέρματος, καθώς και να είναι ανιχνεύσιμο σύμπτωμα της ίδιας της νόσου*».

Η εργασία δείχνει ότι μια εύχρηστη, μη επεμβατική εξέταση θα μπορούσε να αποτελέσει ένα πολλά υποσχόμενο διαγνωστικό εργαλείο για ασθένειες κορωνοϊών στο μέλλον. Επιπλέον, η εξέταση είναι απλή και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί τόσο σε υγειονομικούς σταθμούς, όσο και σε άλλους χώρους που διαθέτουν τον ανάλογο εξοπλισμό.

Πηγές

<https://www.chromatographytoday.com/news/lc-ms/48/breaking-news/can-covid-19-be-detected-from-a-skin-swab-sample-using-chromatography/54960>

<https://www.chromatographytoday.com/article/lc-ms/48/sciex/the-only-thing-faster-than-ultra-fast-is-instantaneous/2899>

Κβαντικές κουκκίδες άνθρακα από *Dunaliella salina* ως φίλτρα προστασίας από τον ήλιο

Μετάφραση και επιμέλεια: Δρ. Χατζημητάκος Θεόδωρος

Είναι γνωστό ότι η έκθεση στο φως του ήλιου έχει πολλά οφέλη για την ανθρώπινη υγεία. Ωστόσο, η υπερβολική έκθεση έχει συσχετιστεί με διάφορα δερματικά προβλήματα, όπως ηλιακά εγκαύματα, επιταχυνόμενη γήρανση του δέρματος και καρκίνος. Αυτός είναι ο λόγος που ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει ταξινομήσει το υπεριώδες φως ως καρκινογόνο. Η χρήση αντιηλιακών έχει αποδειχθεί ότι προστατεύει το δέρμα από βλάβες της υπεριώδους ακτινοβολίας. Πολλές ενώσεις συντίθενται και εξετάζονται ως προς τις ιδιότητες απορρόφησης της υπεριώδους ακτινοβολίας. Αυτές οι ουσίες χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: ανόργανα και οργανικά φίλτρα. Τα οργανικά φίλτρα είναι συχνά τοξικά και παρουσιάζουν χαμηλή φωτοσταθερότητα, ενώ τα ανόργανα έχουν υψηλότερη τάση συσσωμάτωσης σε συγκεντρώσεις που απαιτούνται για την επίτευξη επαρκούς προστασίας. Επομένως, η ζήτηση για νέες ενώσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αντιηλιακά αυξάνεται.

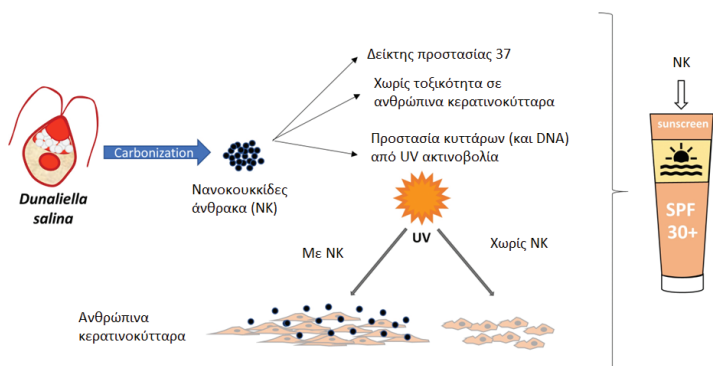
Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος «Μελέτη του μικροφύκου *Dunaliella salina* για την παραγωγή νανοϋλικών με στόχο την αξιοποίησή τους σε καινοτόμες εφαρμογές στην τεχνολογία και τη βιοϊατρική» στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Αλιείας & Θάλασσας 2014-2020» ομάδα ερευνητών του Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων σε συνεργασία με το Εργαστήριο Ζωολογίας του Τμήματος Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, ανέπτυξαν κβαντικές κουκκίδες άνθρακα από *Dunaliella salina*, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φίλτρα προστασίας από τον ήλιο.

Οι κβαντικές κουκκίδες άνθρακα είναι ένας νέος τύπος νανοϋλικών με βάση τον άνθρακα. Παρουσιάζουν μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον, καθώς κατέχουν πολλές επιθυμητές ιδιότητες όπως καλή αγωγιμότητα, υψηλή χημική σταθερότητα, φιλικότητα προς το περιβάλλον, οπτική απορρόφηση σε μεγάλο εύρος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, χαμηλή τοξικότητα, ισχυρή εκπομπή φωταύγειας και ευκολία σύνθεσης σε μεγάλη κλίμακα με χαμηλό κόστος σε σύγκριση με τις κλασικές κβαντικές κουκκίδες. Παρότι υπάρχει αφθονία πρώτων υλών που μπορούν να

χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεσή τους, η ομάδα των ερευνητών επέλεξε να χρησιμοποιήσει τη *Dunaliella salina*, το πιο διαδεδομένο μονοκύτταρο φωτοσυνθετικό μικροφύκος που βρίσκεται στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Καθώς αναπτύσσεται σε συνθήκες υψηλής αλατότητας και έντονης έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία, παράγει μεγάλες ποσότητες β-καροτίνης και τις αξιοποιεί για να προστατευτεί από την βλαβερή ακτινοβολία.

“Παρότι οι κβαντικές κουκκίδες άνθρακα είναι μια νέα κατηγορία νανοϋλικών, πολλές εργασίες που τις αξιοποιούν σε νέες εφαρμογές δημοσιεύονται τα τελευταία χρόνια”, δηλώνει ο επικεφαλής της ερευνητικής ομάδας Καθηγητής Κωνσταντίνος Σταλίκας. “Παρά τις εφαρμογές τους σε πολλούς κλάδους της τεχνολογίας, η δυνατότητα χρήσης των κβαντικών κουκκίδων άνθρακα ως φίλτρα προστασίας από την ηλιακή ακτινοβολία δεν είχε διερευνηθεί έως σήμερα. Τα αποτελέσματα της μελέτης μας δείχνουν ότι οι κβαντικές τελείες άνθρακα από *Dunaliella salina* όχι μόνο επιτυγχάνουν υψηλούς δείκτες προστασίας (sun protection factor) αλλά απαιτείται η χρήση 10 φορές χαμηλότερης ποσότητας κβαντικών κουκκίδων σε σχέση με άλλα νανοϋλικά (όπως το διοξείδιο του τιτανίου, που χρησιμοποιείται σε αρκετά αντιηλιακά του εμπορίου) για να επιτευχθεί ο ίδιος δείκτης προστασίας. Η μείωση της ποσότητας των νανοσωματιδίων που χρησιμοποιούνται σε αντιηλιακά μπορεί να έχει πολλά οφέλη, όπως μείωση του κόστους και αποφυγή πιθανών παρενεργειών (που προκαλούνται από υψηλή συγκέντρωση νανοϋλικών). “Είναι γεγονός ότι τα φυσικά προϊόντα μελετώνται εκτενώς για την εύρεση φυτοχημικών με ποικίλες δράσεις, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η αντιηλιακή τους δράση. Παρά το γεγονός ότι μπορεί να έχουν και παραπάνω ιδιότητες όπως αντιοξειδωτική, έχουν και μειονεκτήματα. Για παράδειγμα παρότι το μελάνι της σουπιάς επιτυγχάνει πολύ υψηλούς δείκτες προστασίας, τα σκευάσματα που προτάθηκαν δεν μπόρεσαν να διατεθούν στο εμπόριο για αισθητικούς λόγους (τα αντιηλιακά είχαν ένα δυσάρεστο σκούρο χρώμα)”

“Οι κβαντικές κουκκίδες που παρασκευάστηκαν, όχι μόνο δεν ήταν τοξικές για τα κύτταρα, αλλά βρέθηκε ότι προστατεύουν τα κύτταρα από την έκθεση τους στην υπεριώδη ακτινοβολία, αυξάνοντας τη βιωσιμότητά τους μέχρι και 30%. Επιπλέον, βρέθηκε ότι ο κυτταρικός κύκλος κυττάρων τα οποία εκτέθηκαν σε υπεριώδη ακτινοβολία και είχαν επωαστεί νωρίτερα σε κβαντικές κουκκίδες άνθρακα ομοιάζε περισσότερο με τον κυτταρικό κύκλο κυττάρων που δεν εκτέθηκαν σε υπεριώδη ακτινοβολία. Αυτό είναι ένα εύρημα με πολύ μεγάλη σημασία, καθώς οι κβαντικές κουκκίδες άνθρακα προστατεύουν από βλάβες στο DNA, οι οποίες όχι μόνο παρεμποδίζουν τον φυσιολογικό πολλαπλασιασμό των κυττάρων και προκαλούν γήρανση του δέρματος, αλλά μπορεί να προκαλέσουν και άλλες ασθένειες όπως ο καρκίνος”. δηλώνει η κ. Κασούνη, μεταδιδακτορική ερευνήτρια και μέλος της ερευνητικής ομάδας.



Παρά το γεγονός ότι αυτό είναι το πρώτο βήμα στην ανάπτυξη μιας νέας πιθανής εφαρμογής των κβαντικών κουκκίδων άνθρακα, τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την προοπτική των

κβαντικών κουκκίδων άνθρακα να χρησιμοποιηθούν σε αντηλιακά σκευάσματα για την ενίσχυση του δείκτη προστασίας τους.

Πηγές

[1] Chatzimitakos, T.G.; Kasouni, A.; Troganis, A.; Leonardos, I.; Tzovenis, I.; Ntzouvaras, A.; Stalikas, C. Carbon Nanodots Synthesized from Dunaliella salina as Sun Protection Filters. C 2020, 6, 69.

[2] www.mdpi.com/2311-5629/6/4/69

Ηλεκτρονικός Παραμαγνητικός Συντονισμός: Μη Καταστρεπτική Μέθοδος για την Ανάλυση Αρχαίων Αιγυπτιακών Υλικών

Μετάφραση και επιμέλεια: Δρ. Χατζημητάκος Θεόδωρος

Οι αρχαίες αιγυπτιακές μούμιες έχουν πολλές ιστορίες να πουν, αλλά το ξεκλείδωμα των μυστικών τους χωρίς να καταστρέφονται τα ευαίσθητα υπολείμματα είναι δύσκολο. Πρόσφατα, ερευνητές βρήκαν έναν μη καταστρεπτικό τρόπο για να αναλύσουν την πίσσα - την ένωση που δίνει στις μούμιες το σκούρο χρώμα τους - σε υλικά μουμιοποίησης της



Αιγύπτου και η μέθοδος παρέχει στοιχεία για τη γεωγραφική προέλευση της πίσσας.

Το υλικό μουμιοποίησης που χρησιμοποιούσαν οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι ήταν ένα σύνθετο μείγμα φυσικών ενώσεων όπως κόμμι ζάχαρης, κερύ μέλισσας, λίπη, κωνοφόρες ρητίνες και μεταβλητές ποσότητες πίσσας. Η πίσσα, είναι μια μαύρη, πολύ ιξώδης μορφή πετρελαίου που προέρχεται κυρίως από απολιθωμένα φύκια και φυτά. Οι ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει διάφορες τεχνικές για να αναλύσουν τα υλικά μουμιοποίησης της Αρχαίας Αιγύπτου, αλλά συνήθως απαιτούν βήματα προετοιμασίας και διαχωρισμού που

καταστρέφουν το δείγμα. Ο Charles Dutoit, ο Didier Gourier και οι συνάδελφοί του αναρωτήθηκαν αν θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν μια μη καταστρεπτική τεχνική που ονομάζεται ηλεκτρονική παραμαγνητική τομογραφία (EPR) για να ανιχνεύσουν δύο συστατικά πίσσας που σχηματίστηκαν κατά τη διάρκεια της αποσύνθεσης της φωτοσυνθετικής ζωής:

βαναδυλο-πορφυρίνες και ανθρακούχες ρίζες, οι οποίες θα μπορούσαν να παρέχουν πληροφορίες για την παρουσία, την προέλευση και την επεξεργασία της πίσσας στο υλικό μουμιοποίησης.

Οι ερευνητές έλαβαν δείγματα μαύρης ύλης από μια αρχαία αιγυπτιακή σαρκοφάγο (ή φέρετρο), δύο ανθρώπινες μούμιες και τέσσερις ζωικές μούμιες (όλες από το 744-30 π.Χ.), τα οποία ανέλυσαν με EPR και συγκρίθηκαν με δείγματα πίσσας αναφοράς. Η ομάδα ανακάλυψε ότι με βάση τις σχετικές ποσότητες ενώσεων (βαναδυλο-πορφυρινών και ανθρακούχων ριζών) θα μπορούσαν να ξεχωρίσουν την πίσσα θαλάσσιας προέλευσης (όπως από τη Νεκρά Θάλασσα) και της χερσαίας φυτικής προέ-

λευσης (από ένα λάκκο πίσσας). Επίσης, ανίχνευαν βανάδυλο ενώσεις που πιθανότατα σχηματίστηκαν από αντιδράσεις μεταξύ των βανάδυλο πορφυρινών και άλλων συστατικών του μίγματος μουμιοποίησης. Είναι ενδιαφέρον ότι η μαύρη ύλη που ελήφθη από μια ανθρώπινη μούμια από ένα γαλλικό μουσείο το 1837 δεν περιείχε καμία από αυτές τις ενώσεις και ήταν πολύ πλούσια σε πίσσα. Αυτή η μούμια θα μπορούσε να αποκατασταθεί εν μέρει με καθαρή πίσσα, πιθανώς από κάποιον συλλέκτη, μεγαλώνοντας την αξία της πριν την αποκτήσει το μουσείο, λένε οι ερευνητές.

Πηγές

[1] "Nondestructive Analysis of Mummification Balms in Ancient Egypt Based on EPR of Vanadyl and Organic Radical Markers of Bitumen" by Charles E. Dutoit, Laurent Binet, Hitomi Fujii, Agnes Lattuati-Derieux and Didier Gourier, 16 November 2020, Analytical Chemistry.

[2] <https://scitechdaily.com/electron-paramagnetic-resonance-a-non-destructive-method-for-analyzing-ancient-egyptian-embalming-materials/>

Δισφαινόλη Α (BPA) και εναλλακτικά επικαλυπτικά υλικά μεταλλικής συσκευασίας χωρίς BPA

Δρ. Κωνσταντίνα Κολώνια, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων,

Σχολή Επιστημών Τροφίμων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Δρ. Σταματίνα Θεοχάρη, Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας,

Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

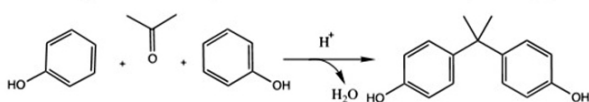
e-mails: kkolonia@uniwa.gr, stheochari@uniwa.gr

Περίληψη

Οι κίνδυνοι, που ελλοχεύουν από την παρουσία της δισφαινόλης Α (BPA) στα τρόφιμα, έστρεψαν το ενδιαφέρον των ερευνητών στην χρήση εναλλακτικών υλικών για την εσωτερική επικάλυψη των μεταλλικών δοχείων τροφίμων. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκαν και μελετήθηκαν υλικά ανάλογα της δισφαινόλης Α - που ονομάζονται "BPA-free" - και μη φαινολικά υλικά.

Εισαγωγή

Η δισφαινόλη Α [2,2-δι(4-υδροξυφαινυλ)προπάνιο], γνωστή ως BPA, αποτελεί μία από τις πλέον διαδεδομένες χημικές ενώσεις παγκοσμίως. Παρασκευάζεται κατά τη συμπύκνωση φαινόλης με ακετόνη σε γραμμομοριακή αναλογία 2:1 παρουσία όξινου καταλύτη ή ιοντοανταθλακτικής ρητίνης (Σχήμα 1).^{1,2} Η σύνθεσή της πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1891 από τον Ρώσο χημικό Aleksandr Dianin.³ Το 1953 ανακαλύφθηκε η ικανότητα της δισφαινόλης Α να σχηματίζει διασταυρωμένα πολυμερή (cross linked) με φωσγένιο.

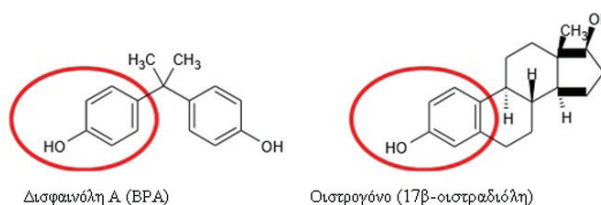


Σχήμα 1: Η χημική αντίδραση σύνθεσης της δισφαινόλης Α

Κατά τη διάρκεια πειραμάτων των χημικών της Bayer και της General Electric το 1958, ανακαλύφθηκε η ικανότητα της BPA να πολυμερίζεται σχηματίζοντας ένα σκληρό πλαστικό (πολυανθρακικό), το οποίο αποδείχτηκε αρκετά ισχυρό, ώστε να μπορεί να αντικαταστήσει τον χάλυβα και αρκετά διαυγές για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί για το γυαλί σε πολλές εφαρμογές.¹ Γενικά, τα συνθετικά πολυμερή της BPA εμφανίζουν υψηλή θερμική σταθερότητα, χαμηλή υγροσκοπικότητα και αρκετά καλές μηχανικές αντοχές. Για τους λόγους αυτούς βρήκε γρήγορα εφαρμογή στην κατασκευή ηλεκτρονικών, αυτοκινήτων, προστατευτικών επιχρισμάτων μεταλλικών εξοπλισμών, σωληνώσεων και δοχείων τροφίμων.

Η δραστηριότητά της οφείλεται στη χημική δομή της και συ-

γκεκριμένα στις ομάδες υδροξυλίου που διαθέτει. Όπως και άλλες φαινόλες, μπορεί να μετατραπεί σε αιθέρες, εστέρες και άλατα. Επιπλέον μπορεί να υποστεί ηλεκτρονιόφιλη υποκατάσταση, όπως νίτρωση, σουλφόνωση και αλκυλίωση.⁴ Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι είναι αρκετά τοξική, ακόμα και σε πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις, προκαλώντας σημαντικά προβλήματα στην υγεία όπως διαβήτη, καρδιολογικές ασθένειες και καρκίνο,⁵ γεγονός που οφείλεται στη δομή της. Η δομή αυτή εμφανίζει αρκετές ομοιότητες με τη δομή των οιστρογόνων, δηλαδή των φυσικών ορμονών του οργανισμού, οπότε μπορεί να τις μιμείται και να ανατρέπει τη φυσιολογική - ομαλή λειτουργία τους. Έχει χαρακτηριστεί ως ενδοκρινικός διαταράκτης και μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον (Σχήμα 2).⁶



Σχήμα 2: Ομοιότητες στη χημική δομή της δισφαινόλης Α και της 17β-οιστραδιόλης (φυσικό οιστρογόνο)

Περιορισμός χρήσης της BPA σε υλικά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα

Από τον Ιούνιο του 2011 έχει απαγορευτεί η χρήση της BPA στην κατασκευή μπιμπερό σε ολόκληρη την ΕΕ ενώ σε άλλες χώρες, όπως η Σουηδία, το Βέλγιο και η Δανία, έχει απαγορευτεί η χρήση της και σε άλλα υλικά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα και προορίζονται για παιδιά ηλικίας μικρότερης των τριών ετών. Η χρήση της BPA έχει εξολοκλήρου απαγορευτεί στη Γαλλία σε σκεύη και συσκευασίες τροφίμων. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση προβλέπεται ένα ανώτατο όριο μετανάστευσης της BPA από το υλικό που έρχεται σε επαφή με το τρόφιμο. Το 2018 εγκρίθηκε πρόταση της Επιτροπής Περιβάλλοντος Δημόσιας Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, που προβλέπει μείωση του

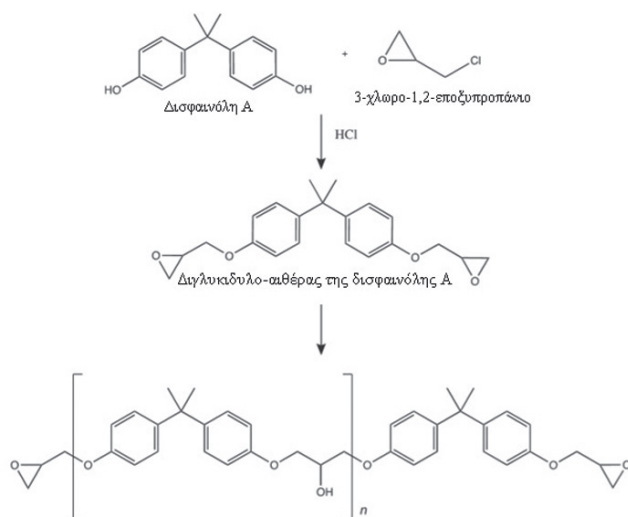
ανώτατου ορίου μετανάστευσης της BPA από 0,6 mg/kg σε 0,05 mg/kg για περιέκτες τροφίμων ενώ απαγορεύτηκε η χρήση της σε πλαστικές συσκευασίες και σακούλες που περιέχουν τρόφιμα και οι οποίες προορίζονται για παιδιά ηλικίας μικρότερης των τριών ετών.⁷

Δισφαινόλη Α (BPA) και εποξειδικές ρητίνες

Η δισφαινόλη Α (BPA) χρησιμοποιείται ευρέως για την παρασκευή εποξειδικών ρητινών (Σχήμα 3).¹ Οι εποξειδικές ρητίνες έχουν πολύ καλές μηχανικές ιδιότητες και χρησιμοποιούνται ως θερμοσκληρυνόμενα πολυμερή σε ποικίλες εφαρμογές.⁸ Τα πολυμερή αυτά εφαρμόζονται σχεδόν σε όλους τους μεταλλικούς περιέκτες σόδας και μπύρας, καθώς και στις κονσέρβες τροφίμων, όπως για ψάρι, λαχανικά και φρούτα.^{9,10,11}

Μετανάστευση της BPA από την εσωτερική επικάλυψη των μεταλλικών περιεκτών τροφίμων

Μεγάλος αριθμός ερευνητών έχει ασχοληθεί με την απελευθέρωση της BPA από την εσωτερική επικάλυψη των μεταλλικών κονσερβών τροφίμων, για την κατασκευή της οποίας χρησιμοποιούνται εποξειδικές ρητίνες, που ως κύριο συστατικό τους έχουν τον διγλυκιδυλο-αιθέρα της δισφαινόλης Α (BADGE). Ο λόγος που εφαρμόζονται οι εποξειδικές ρητίνες είναι ότι προστατεύουν το μέταλλο από τη διάβρωση αλλά και τα τρόφιμα από πιθανές επιμολύνσεις κατά την αποστείρωση και την αποθήκευση. Η απελευθέρωση της BPA από την εσωτερική επένδυση των μεταλλικών κονσερβών είναι της τάξης 4-23 μg/κονσέρβα ενώ κατά την έκθεση τους σε θερμοκρασία 100°C προκαλείται έως και 18 φορές ταχύτερη μετανάστευση από το πολυμερές στο τρόφιμο. Παρατηρήθηκε ότι κονσέρβες οι οποίες δεν είχαν υποστεί παστερίωση απελευθέρωσαν



Σχήμα 3: Παρασκευή εποξειδικών ρητινών από δισφαινόλη Α. Μετανάστευση της BPA από την εσωτερική επικάλυψη των μεταλλικών περιεκτών τροφίμων



Σχήμα 4: Η σήμανση που φέρουν τα προϊόντα χωρίς BPA.

χαμηλές συγκεντρώσεις BPA (0,06 ng/cm²) ενώ εκείνες που υπέστησαν θερμική επεξεργασία στους 80°C και 100°C απελευθέρωσαν πολύ υψηλότερες ποσότητες BPA (21 και 32 ng/cm² αντίστοιχα).^{12,13,14}

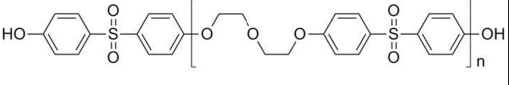
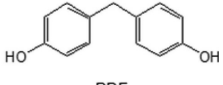
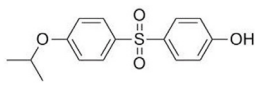
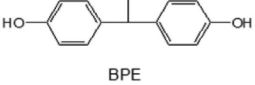
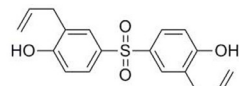
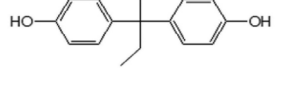
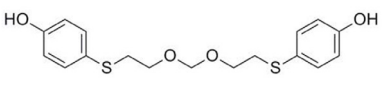
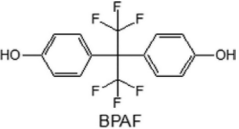
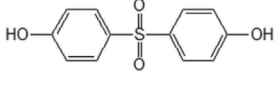
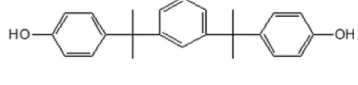
Έρευνες έχουν δείξει ότι τα επίπεδα συγκέντρωσης της δισφαινόλης Α, λόγω μετανάστευσης από τον μεταλλικό περιέκτη σε αναψυκτικά ή ποτά, είναι χαμηλότερα από άλλα κονσερβοποιημένα τρόφιμα, όπως φρούτα, λαχανικά, κρέας κλπ. Το γεγονός αυτό πιθανά να οφείλεται στο χαμηλότερο ποσοστό επικάλυψης που εφαρμόζεται στους περιέκτες των ποτών σε σχέση με εκείνο που εφαρμόζεται σε άλλα τρόφιμα. Οι κίνδυνοι, που ελλοχεύουν από την παρουσία της δισφαινόλης Α στα τρόφιμα, έστρεψαν το ενδιαφέρον των ερευνητών στην ανάπτυξη εναλλακτικών εποξειδικών ρητινών χωρίς δισφαινόλη Α προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στη συσκευασία τροφίμων για μεγαλύτερη ασφάλεια. Τα πρώτα υλικά που μελετήθηκαν και αναπτύχθηκαν, ήταν ανάλογα, δηλαδή είχαν τη δομή της δισφαινόλης και ονομάστηκαν "BPA-free" (Πίνακας 1, Σχήμα 4) ενώ μελετήθηκαν και μη φαινολικά υλικά (Πίνακας 2).¹⁵

Η δισφαινόλη S (BPS) αποτελεί ένα από τα ανάλογα της δισφαινόλης Α, το οποίο έχει μελετηθεί εκτενέστατα ως υποκαταστάτης της. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η BPS θεωρείται λιγότερο πιθανό να ελευθερώνει μονομερή στο τρόφιμο και το ποτό. Η υπόθεση αυτή δεν είναι παράλογη αφού η BPS είναι περισσότερο ανθεκτική στη θερμότητα και στο φως από την BPA. Παρόλα αυτά, πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι ενδέχεται ακόμα και το 81% των κατοίκων των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ασίας να έχουν εκτεθεί σε BPS μέσω της διατροφής. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο οι επιστήμονες έστρεψαν το ενδιαφέρον τους στην εκτίμηση της ασφάλειας της BPS αφού μεγάλο μέρος του πληθυσμού εκτίθενται σε αυτήν.^{7,16}

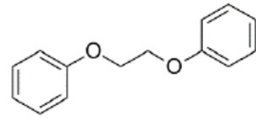
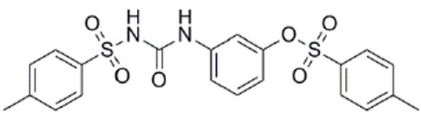
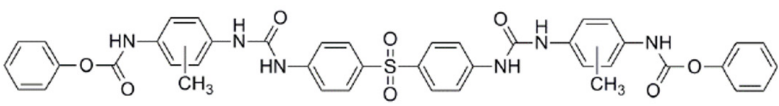
Επιπλέον μελέτες σχετικά με την τοξικότητα της δισφαινόλης Α (BPA), δισφαινόλης S (BPS), δισφαινόλης F (BPF), δισφαινόλης B (BPB) και δισφαινόλης AF (BPAF), έδειξαν ότι τόσο η BPA όσο και τα υπόλοιπα εναλλακτικά ανάλογα, εμφανίζουν παρόμοια τοξικότητα. Κατά τη σύγκριση αυτών φάνηκε ότι η δισφαινόλη AF είναι πιο τοξική από τη BPA, ενώ η δισφαινόλη S έχει τη μικρότερη δράση.^{15,17,18,19}

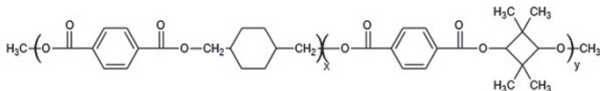
Τέλος, στη βιβλιογραφία αναφέρεται η παρασκευή ενός καινοτόμου θερμοπλαστικού συμπολυμερούς με το όνομα Tritan (Σχήμα 5). Το Tritan δεν περιέχει BPA αλλά διαθέτει παρόμοιες ιδιότητες με το πολυανθρακικό BPA, γεγονός που οδήγησε στην ευρεία χρήση του καθώς θεωρείται ασφαλές για θερμοπλαστικές εφαρμογές. Ενώ τα περισσότερα συ-

Πίνακας 1: Ονομασία και δομές φαινολικών υλικών εναλλακτικών της BPA

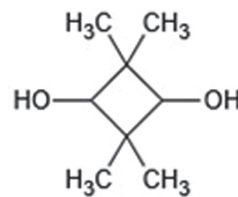
Δομή	Συντόμηση	Δομή	Συντόμηση
 D90	D90	 BPF	Δισφαινόλη F (BPF)
 D8	D8	 BPE	Δισφαινόλη E (BPE)
 TG-SA	TG-SA	 BPB	Δισφαινόλη B (BPB)
 DD70	DD70	 BPAF	Δισφαινόλη AF (BPAF)
 BPS	Δισφαινόλη S (BPS)	 BPM	Δισφαινόλη M (BPM)

Πίνακας 2: Ονομασία και δομές μη φαινολικών υλικών εναλλακτικών της BPA

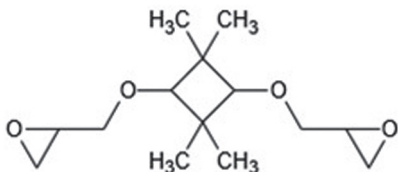
Δομή	Συντόμηση
	1,2-διφαινοξαιθάνιο
	Pergafast 201
	Ουρία-Ουρεθάνν



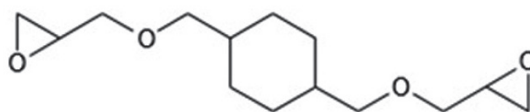
Σχήμα 5: Το θερμοπλαστικό συμπολυμερές Tritan



Σχήμα 6: Το μονομερές 2,2,4,4-τετραμεθυλ-1,3-κυκλοβουτανολιόλη (CBDO)



Σχήμα 7: Ο διγλυκιδυλαιθέρας της 2,2,4,4-τετραμεθυλ-1,3-κυκλοβουτανολιόλης (CBDO-DGE).



Σχήμα 8: Ο διγλυκιδυλαιθέρας της 1,4-κυκλοεξανολιόλης (CHDM-DGE).

στατικά αυτού του πολυμερούς είχαν χρησιμοποιηθεί σε θερμοπλαστικούς πολυεστέρες, το κλειδί της επιτυχίας του είναι η χρήση του μονομερούς 2,2,4,4-τετραμεθυλ-1,3-κυκλοβουτανολιόλη (CBDO) (Σχήμα 6).²⁰

Οι μηχανικές ιδιότητες του CBDO και κυρίως η δυσκαμψία του οφείλονται στη στερεοχημική διάταξή του, λόγω των τεσσάρων ομάδων μεθυλίου στο δακτύλιο της κυκλοβουτανολιόλης. Επιπλέον, η έλλειψη αρωματικότητας και η σημαντική διαφορά στο μέγεθος και το σχήμα του μορίου CBDO σε σχέση με το οιστρογόνο, ελαττώνει κατά πολύ την πιθανότητα να δράσει ως μιμητής του, άρα κι ως ενδοκρινικός διαταράκτης, όπως η BPA. Η εποξειδική ρητίνη που παρασκευάστηκε από το μονομερές αυτό είναι ο διγλυκιδυλαιθέρας της 2,2,4,4-τετραμεθυλ-1,3-κυκλοβουτανολιόλης (CBDO-DGE) (Σχήμα 7).

Έτσι, η συγκεκριμένη εποξειδική ρητίνη, έχει ως βάση το μόριο CBDO και όχι τη δισφαινόλη A, κι επομένως, έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να οδηγήσει στο σχηματισμό ενός φιλικότερου επικαλυπτικού υλικού απαλλαγμένου από τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία που συνδέονται με τη χρήση της BPA. Επιπλέον, λόγω του χαμηλότερου ιξώδους της, έχει την ικανότητα να εισχωρεί σε μεγαλύτερο βαθμό στο υπόστρωμα, όπου εφαρμόζεται και να καλύπτει μεγαλύτερη επιφάνειά του σε σχέση με το αντίστοιχο φαινολικό υλικό, όταν χρησιμοποιείται για την επικάλυψη συσκευασιών τροφίμων.

Οι παραπάνω ιδιότητες των BADGE και CBDO-DGE συγκρίθηκαν, επίσης, με ένα άλλο, εμπορικά διαθέσιμο ισομερές, με λιγότερο δύσκαμπτη δομή, τον διγλυκιδυλαιθέρα της 1,4-κυκλοεξανολιόλης (CHDM-DGE) (Σχήμα 8). Οι μελέτες έδειξαν ότι ο διγλυκιδυλαιθέρας της 2,2,4,4-τετραμεθυλ-1,3-κυκλοβουτανολιόλης (CBDO-DGE) διαθέτει θερμική σταθερότητα ανάλογη του διγλυκιδυλαιθέρα της

δισφαινόλης A (BADGE), που είναι μεγαλύτερη εκείνης του αντίστοιχου ισομερούς της, δηλαδή του διγλυκιδυλαιθέρα της 1,4-κυκλοεξανολιόλης (CHDM-DGE). Παράλληλα, φάνηκε ότι ο CBDO-DGE διαθέτει καλύτερες συγκολλητικές ιδιότητες σε σχέση με τον BADGE, ιδιότητα πολύ σημαντική, επίσης, για την περίπτωση της χρήσης του ως επικαλυπτικό στις συσκευασίες τροφίμων.

Είναι σαφές πως παρά το γεγονός ότι οι μελέτες, που σχετίζονται με τη χρήση εναλλακτικών επικαλυπτικών υλικών μεταλλικής συσκευασίας χωρίς BPA, δείχνουν ότι ορισμένα από αυτά εμφανίζουν πολύ καλές ιδιότητες, όπως θερμική σταθερότητα, αντοχή στο φως κ.λπ., εντούτοις η τοξικότητά τους πολλές φορές μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερη από εκείνη της δισφαινόλης A. Κατά συνέπεια, η ανάγκη ανάπτυξης υλικών συσκευασίας τροφίμων τα οποία να είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον αλλά και πιο ασφαλή για την υγεία του ανθρώπου, ώθησε τους ερευνητές στη μελέτη καινοτόμων βρώσιμων υλικών προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως εσωτερικές επιστρώσεις σε μεταλλικές συσκευασίες τροφίμων. Πρόσφατες μελέτες αναφέρονται στην αξιοποίηση και την εμπορική εκμετάλλευση για το σκοπό αυτό, των αποβλήτων που προέρχονται από τα εργοστάσια επεξεργασίας της ντομάτας.²¹

Γενικά, η διερεύνηση της χρήσης υλικών παρόμοιας προέλευσης έχει στόχο να αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά συσκευασίας τροφίμων με φυσικά και ακίνδυνα για την υγεία εναλλακτικά υλικά. Επίσης, έχει στόχο να αυξήσει τη βιωσιμότητα των μεταλλικών περιεκτών και να προάγει την ανακυκλωσιμότητά τους, μειώνοντας ταυτόχρονα τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της συσκευασίας αλλά και των αποβλήτων από τα εργοστάσια επεξεργασίας των χρησιμοποιούμενων βρώσιμων υλικών.

Βιβλιογραφία

- Vilarinho, F., Sendónb, R., Kellena, A., Vazc, F. M., Silva, S. A. "Bisphenol A in food as a result of its migration from food package", *Trends in Food Science & Technology* (2019): 91, 33-65.
- Lorber, M., Schechter, A., Paepke, O., Shropshire, W., Christensen, K., & Birnbaum, L. "Exposure assessment of adult intake of bisphenol A (BPA) with emphasis on canned food dietary exposures", *Environment International* (2015): 77, 55-62.
- Dodds, E. C., & Lawson, W. "Synthetic estrogenic agents without the phenanthrene nucleus", *Nature* (1936): 137 (3476), 996.
- Bernardo, E. M. P., Navas, S. A., Murata, L. T. F. "Bisphenol A: Review on its use in the food packaging, exposure and toxicity", *Rev. Inst. Adolfo Lutz.* (2015): 74 (1), 1-11.
- Bae, S., Lim, Y. H., Lee, Y. A., Shin, C. H., Oh, S. Y., Hong, Y. C. "Maternal urinary Bisphenol A concentration during midterm pregnancy and children's blood pressure at age 4", *Hypertension* (2017): 69, 367-374.
- Romano, J. R., Schmidt, F. D. "High performance Bisphenol A (BPA) free epoxy resins" (2012). Web. 7 Nov. 2020, <<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/patent/US9139690>>
- Eladak, S., Grisin, T., Moison, D., Guerquin, M.J., Tumba-Byn, T., Pozzi-Gaudin, S., Benachi, A., Livera, G., Rouiller-Fabre, V., Habert, R. "A new chapter in the bisphenol A story: Bisphenol S and bisphenol F are not safe alternatives to this compound", *Fertility and Sterility* (2014): 103 (1), 11-21.
- Oliveira, C. A. A. "Development and validation of a Lc-MS/MS method for quantitative analysis of Bisphenol A and tetrabromobisphenol A in seafood and sea weed" (2015). Web. 7 Nov. 2020, <<https://www.semanticscholar.org/paper/Development-and-Validation-of-LC-MS%2FMS-Method-for-A-Oliveira/b3fa99162a78f7ed7f1873d11e453a8f6214b0e1>>.
- Cunha, S. C., Alves, R. N., Fernandes, J. O., Casal, S., Marques, A. "First approach to assess the bio accessibility of Bisphenol A in canned seafood", *Food Chemistry* (2017): 232, 501-507.
- Cunha, S. C., Almeida, C., Mendes, E., & Fernandes, J. O. "Simultaneous determination of Bisphenol A and Bisphenol B in beverages and powdered infant formula by dispersive liquid-liquid micro-extraction and heart-cutting multidimensional gas chromatography - mass spectrometry", *Food Additives & Contaminants* (2011): Part A, 28 (4), 513-526.
- Groshart, C. P., Okkerman, P. C., & Pijnenburg, A. M. C. M. "Chemical study on Bisphenol A", *Ministerie van Verkeer En Waterstaat* (2001). Web. 7 Nov. 2020, <<https://edepot.wur.nl/174301>>
- Biles, J.E., McNeal, T.P., & Begley, T.H. "Determination of bisphenol A migrating from epoxy can coatings to infant formula liquid concentrates", *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (1997): 45(12), 4697-4700.
- Česen, M., Lambropoulou, D., Laimou-Geraniou, M., Kojšek, T., Blaznik, U., Heath, D., Heath, E. "Determination of bisphenols and related compounds in honey and their migration from selected food contact materials", *J. Agric. Food Chem.* (2016): 64, 8866-8875.
- Stojanović, B., Radović, L., Natić, D., Dodevska, M., Vraštanović-Pavičević, G., Balaban, M., Lević, S., Petrović, T. and Antić, V. "Influence of a storage conditions on migration of bisphenol A from epoxy-phenolic coating to canned meat products", *J. Serb. Chem. Soc.* (2019): 84 (4), 377-389.
- Russo G., Varriale, F., Francesco Barbato, F. and Lucia Grumett "Are Canned Beverages Industries Progressively Switching to Bisphenol AF?", *Journal of Food Science* (2019): 84 (11) 3303- 3311.
- Rochester, R. J. and Bolden, L. A. "Bisphenol S and F: A Systematic Review and Comparison of the Hormonal Activity of Bisphenol A Substitutes", *Environmental Health Perspectives* (2015): 123 (7), 643-650.
- Chen, D., Kannan, K., Tan, H., Zheng, Z., Feng, Y., Wu, Y. and Widelka, M. "Bisphenol Analogues Other Than BPA: Environmental Occurrence, Human Exposure, and Toxicity—A Review", *Environ. Sci. Technol.* (2016): 50, 11, 5438-5453.
- Liao, C., Liu, F., Alomirah, H., Loi, V.D., Mohd, M.A., Moon, H.B., Nakata, H., Kannan, K. "Bisphenol S in urine from the United States and seven Asian countries: Occurrence and human exposures", *Environ. Sci. Technol.* (2012): 46, 6860-6866.
- Pelch, K., Wignall, J. A., Goldstone, A. E., Ross, P. K., Blain, R. B., Shapiro, A. J., Thayer, K. A. "A scoping review of the health and toxicological activity of bisphenol A (BPA) structural analogues and functional alternatives", *Toxicology* (2019): 424, 152235.
- Schmidt, D. "Bisphenol A (BPA) free epoxy resins", *United States patent, US 9.434,867 B2* (2016).
- Montanari, A., Bolzoni, L., Cigognini, I. M., De la Torre Carreras, R. "Tomato bio-based lacquer for sustainable metal packaging", *Agro Food Industry Hi Tech.* (2014): 25, 44-48.

Φάρμακα που Άλλαξαν τον Κόσμο: Κινίνη

Σταυρίδης Νικόλαος, Προπτυχιακός Φοιτητής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Χημείας

Κολάγκης Περικλής, Προπτυχιακός Φοιτητής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Χημείας

Ζών Αρτεμυσία, Προπτυχιακή Φοιτήτρια, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Χημείας

Μαυρομούστακος Θωμάς, Καθηγητής Οργανικής Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Χημείας

Ηλεκτρονική διεύθυνση επικοινωνίας: nikosstab99@gmail.com

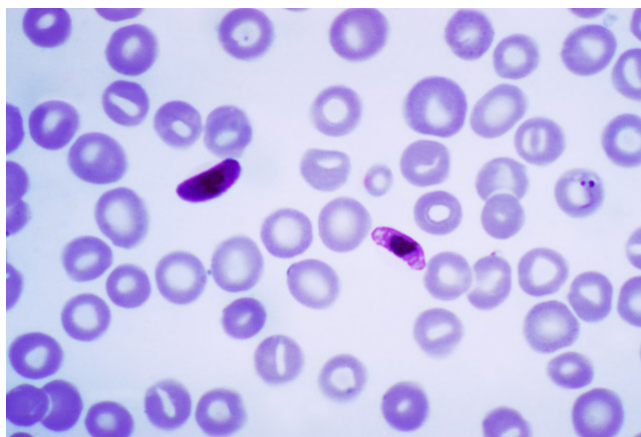
Περίληψη

Η κινίνη είναι ένα σημαντικό βιολογικό μόριο που για πολλούς αιώνες χρησιμοποιήθηκε ως ανθελμοσιακό φάρμακο. Στο παρόν άρθρο γίνεται μια σύντομη αναφορά στην ελονοσία και μια ιστορική αναδρομή της ανακάλυψης της κινίνης καθώς και των μεθόδων σύνθεσής της.

Ελονοσία: ο «κακός αέρας»

Στις 13 Ιουνίου του 323 π.Χ. ο Μέγας Αλέξανδρος αφήνει τη τελευταία του πνοή στη Βαβυλώνα σε ηλικία μόλις 32 ετών. Σύμφωνα με τον ιστορικό Αρριανό, ο νεαρός βασιλιάς πριν το θάνατο του υπέφερε για πολλές ημέρες από υψηλό πυρετό και μυϊκή αδυναμία. Μια από τις επικρατέστερες θεωρίες αποδίδει τον θάνατο του στην ελονοσία, μια ασθένεια που μάζιζε την περιοχή της Μεσοποταμίας και την Ευρώπη για πολλούς αιώνες¹.

Η ελονοσία ή μαλάρια, από την Ιταλική φράση mal aria (κακός αέρας), είναι μια ασθένεια που οφείλεται στα παράσιτα



Εικόνα 1. Δείγμα αίματος που περιέχει παράσιτα του γένους *P. falciparum* σε διαφορετικά στάδια του κύκλου ζωής τους *Plasmodium falciparum*, Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Plasmodium_falciparum

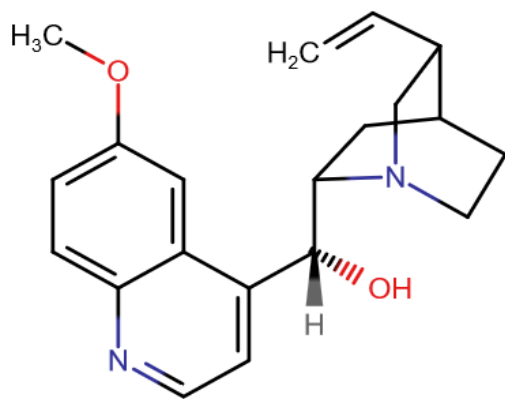
Plasmodium (Εικόνα 1). Υπάρχουν συνολικά 5 είδη αυτών των παρασίτων που προκαλούν ελονοσία στον άνθρωπο με 2 εξ αυτών (*P. falciparum* και *P. vivax*) να είναι τα πιο επικίνδυνα. Τα παράσιτα αυτά μολύνουν τον άνθρωπο μέσω των θηλικών κουνουπιών του γένους *Anopheles*. Συγκεκριμένα τα θηλυκά κουνούπια καθώς τσιμπάνε τον άνθρωπο, ώστε να πάρουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για να θρέψουν τις προνύμφες τους, μεταφέρουν στον ανθρώπινο οργανισμό τα παράσιτα τα οποία με τη σειρά τους πολλαπλασιάζονται στο συκώτι και στα ερυθροκύτταρα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το υγρό στοιχείο είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη των προνυμφών. Για τον λόγο αυτό η ελονοσία εμφανίζεται σε περιοχές με ποταμούς, λίμνες και βάλτους^{2,3}.

Ο κύκλος ζωής των παρασίτων *Plasmodium* είναι αρκετά περίπλοκος. Τα πρώτα συμπτώματα της ελονοσίας είναι υψηλός πυρετός, μυϊκή αδυναμία και γενικά συμπτώματα που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως συμπτώματα μιας απλής γρίπης. Αν όμως η ασθένεια δεν αντιμετωπιστεί εντός 24 ωρών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρότατες παθήσεις όπως νεφρική ανεπάρκεια, αναιμία και τελικά σε θάνατο. Όμως ο φλοιός της κιχόνης, ένα δέντρο που φυτρώνει στην ανατολική πλευρά των Άνδεων, περιέχει μια ουσία που αντιμετωπίζει αποτελεσματικά την ελονοσία. Η ουσία αυτή είναι η κινίνη².

Η δομή και οι ιδιότητες της κινίνης

Ο μοριακός τύπος της κινίνης είναι: $C_{20}H_{24}N_2O_2$ και στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται η δομή του μορίου. Τα δυο δομικά στοιχεία που παρατηρούνται στη δομή της είναι το αρωματικό ετεροκυκλικό σύστημα της κινολίνης και η αλκυλοκυκλική κινουκλιδίνη. Λόγω αυτών των δυο ετεροκυκλικών δομών η κινίνη κατατάσσεται στην οικογένεια των αλκαλοειδών¹. Ως αλκαλοειδές, τα υδατικά της διαλύματα παρουσιάζουν ελαφρώς αλκαλικό χαρακτήρα και έντονη πικρή γεύση⁴.

1. Στα αλκαλοειδή κατατάσσονται μια τεράστια ποικιλία οργανικών ενώσεων που απαντώνται ευρέως στους φυτικούς οργανισμούς. Στα αλκαλοειδή κατατάσσεται και μια άλλη ενδιαφέρουσα ένωση, η μορφίνη.

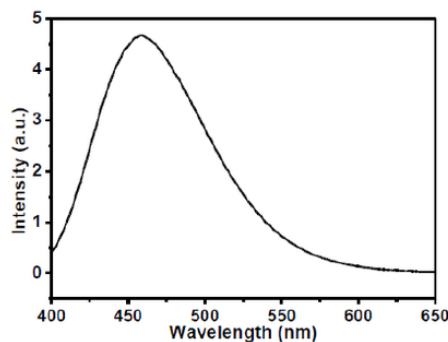
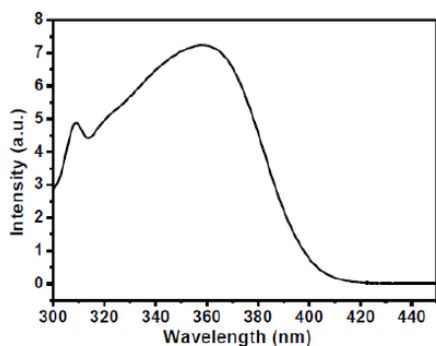


Εικόνα 2. Η δομή της κινίνης

M.M. (g/mol)	324,42
Σημείο Τήξεως (°C)	57
Σημείο Ζέσεως (°C)	177
pH (κορεσμένο υδατικό διάλυμα)	8,8
Διαλυτότητα (θερμοκρασία 15 °C)	500 mg/1L H ₂ O
Λιποφιλικότητα (LogP)	2,82

Πίνακας 1. Ορισμένες ιδιότητες της κινίνης^{6,7}

Η κινίνη έχει 4 χειρόμορφα άτομα άνθρακα γεγονός που συνεπάγεται την ύπαρξη 16 διαφορετικών εναντιομερών. Στη φύση απαντώνται όλα τα εναντιομερή εκτός από την (+)-κινίνη και την (-)-9-επι-κινίνη, τα οποία συντίθενται αποκλειστικά στο εργαστήριο. Τα εναντιομερή της, αν και έχουν διαφορετικές δράσεις, εξακολουθούν να διατηρούν την ανθελονοσιακή τους ιδιότητα γεγονός που καθιστά την κινίνη μια χρήσιμη φαρμακευτική ένωση⁵.

Εικόνα 3. Φάσματα απορρόφησης (αριστερά) και εκπομπής (δεξιά) της κινίνης⁸

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται ορισμένες ενδιαφέρουσες ιδιότητες της κινίνης. Παρατηρείται αρχικά ελάχιστη διαλυτότητα της κινίνης στο νερό και σχετικά υψηλό σημείο ζέσεως λόγω των δεσμών υδρογόνου που μπορεί να σχηματίζονται. Ένα άλλο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό της κινίνης είναι ότι σε θερμοκρασία δωματίου είναι στερεή γεγονός που διευκολύνει τη χορήγηση της, αν και συνήθως η κινίνη χορηγείται σε μορφή αλάτων (υδροχλωρικό, θειικό κ.ά.). Η κινίνη επιπλέον παρουσιάζει την ικανότητα να διαπερνά τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό, όμως δεν αποβάλλεται από το κεντρικό νευρικό σύστημα από τις Ρ-γλυκοπρωτεΐνες. Ένα άλλο χαρακτηριστικό που καταδεικνύει την ικανότητά της να δρα ως φάρμακο είναι πως πληροί τον κανόνα των 5th του Lipinski^{6,7}. Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζουν τα φάσματα απορρόφησης – εκπομπής φθορισμού της κινίνης (Εικόνα 3) λόγω της ικανότητας της να εκπέμπει ακτινοβολία στην περιοχή του ορατού φωτός. Όσον αφορά το φάσμα απορρόφησης η κινίνη απορροφά ισχυρά στα 347 nm, ενώ στο φάσμα εκπομπής παρατηρείται μια έντονη κορυφή στα 465 nm δηλαδή εντός της περιοχής του ορατού φωτός. Μάλιστα η κινίνη λόγω του αρωματικού συστήματος, που της προσδίδει δομική ακαμψία, παρουσιάζει το ενδιαφέρον φαινόμενο του φθορισμού. Συγκεκριμένα, ακτινοβολώντας διάλυμα κινίνης με υπεριώδη ακτινοβολία παρατηρείται πως κατά την εκπομπή το διάλυμα εμφανίζει το χαρακτηριστικό φθορισμό, που της επιτρέπει τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό⁴.

Ο φλοιός των Ισουιτών: Η ανακάλυψη της κινίνης

Η ελονοσία ήταν ενδημική στην Ευρώπη για πολλούς αιώνες, όμως δεν είχε παρατηρηθεί στην Κεντρική και Νότια Αμερική. Η κατάσταση αυτή άλλαξε όταν Ευρωπαίοι διέδωσαν για πρώτη φορά τη μαλάρια στη Αμερικάνικη ήπειρο με καταστροφικά αποτελέσματα για τους ιθαγενείς πολιτισμούς. Παρότι ήταν μια πρωτοφανής για αυτούς ασθένεια, οι Ίνκας διαπίστωσαν πως ο φλοιός του δέντρου κιγχόνη (Εικόνα 4), ο οποίος περιέχει κινίνη, δρα ως αντιπυρετικό και θεραπεύει την ελονοσία. Συ-

II. Σύμφωνα με τον κανόνα για να είναι αποτελεσματικό ένα φάρμακο που χορηγείται από το στόμα πρέπει να πληροί 4 προϋποθέσεις:

- Να έχει λιποφιλικότητα (logP) μικρότερη του 5
- Να έχει μοριακό βάρος μικρότερο του 500
- Να μην έχει περισσότερες από 5 ομάδες HBD (hydrogen bond donors)
- Να μην έχει περισσότερες από 10 ομάδες HBA (hydrogen bond acceptors)

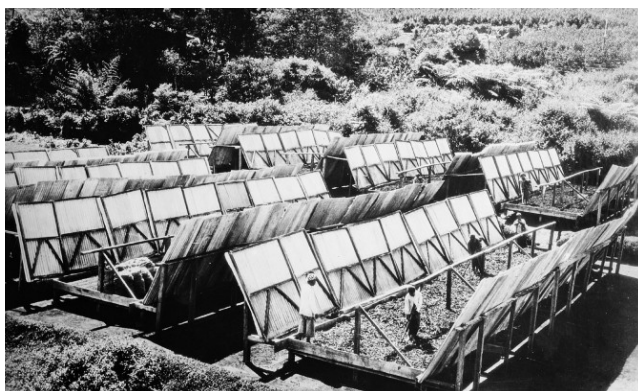


Εικόνα 4. Φλοιός του δέντρου κιχόνη
Cinchona, Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Cinchona>

γκεκριμένα οίλκας άλεθαν τον φλοιό του δέντρου, τον ανακάτευαν με νερό και τον έπιναν (αφού πρώτα πρόσθεταν κάποια γλυκαντική ουσία για να διευκολύνει τη κατάποση)^{2,4}.

Το δέντρο της κιχόνης (*cinchona*) οφείλει το όνομα του στην Ana de Osorio δούκισσα της Chinchon (μια πόλη 50 χλμ. νότια της Μαδρίτης) και γυναίκα του Ισπανού αντιβασιλέα στο Περού, η οποία θεωρείται από τους πρώτους Ευρωπαίους στους οποίους εφαρμόστηκε η θεραπεία με τον φλοιό αυτού του δέντρου².

Η συγκεκριμένη πρακτική των Ίλκας δεν πέρασε απαρατήρητη από τους Ιησουίτες μοναχούς^{III} που συνόδευαν τις Ισπανικές αποστολές και σύντομα άρχισαν να χρησιμοποιούν τον φλοιό της κιχόνης για την καταπολέμηση της ελονοσίας, ενώ τον μετέφεραν και στην Ευρώπη. Το 1631 ο φλοιός της κιχόνης χρησιμοποιήθηκε επιτυχώς για πρώτη φορά στη



Εικόνα 5. Φυτείες κιχόνης στην λάβα
The global history of quinine, the world's first anti-malaria drug, Tom Cassauwers, <https://medium.com/@tcassauwers/the-global-history-of-the-world-s-first-anti-malaria-drug-d1e11f0ba729>

Ρώμη (η οποία περιβάλλεται από βαλτώδεις περιοχές) για τη θεραπεία της ελονοσίας. Παρά τη μοναδική του ιδιότητα στην αντιμετώπιση της θανατηφόρου ασθένειας, ο φλοιός αντιμετώπιστηκε με καχυποψία από τη Διαμαρτυρόμενη Βόρεια Ευρώπη, καθώς είχε συνδεθεί σε μεγάλο βαθμό με το τάγμα των Ιησουιτών (και συνεπώς με τον Πάπα). Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του Άγγλου πολιτικού Oliver Cromwell, ο οποίος επέλεξε την ανεπιτυχή λύση της θεραπευτικής φλεβοτομής και την κατανάλωση υδραργύρου από το να λάβει τη νέα θεραπεία. Μάλιστα οι Ιησουίτες συνδέσαν τόσο στενά το όνομα τους με τη κιχόνη που ο φλοιός του δέντρου ονομάζονταν και «φλοιός των Ιησουιτών»².

Σύντομα, η καχυποψία ξεπεράστηκε και η κιχόνη απέκτησε μεγάλη ζήτηση στην Ευρώπη. Το γεγονός αυτό όμως είχε ως αποτέλεσμα την υπερεκμετάλλευση των δασών της κιχόνης και σχεδόν την εξαφάνισή τους. Μάλιστα με την αύξηση των Ευρωπαϊκών αποικιοκρατικών δραστηριοτήτων σε περιοχές της Αφρικής και της Ασίας που μαστιζόνταν από ελονοσία, έγινε προσπάθεια καλλιέργειας της κιχόνης και σε περιοχές εκτός της Νότιας Αμερικής. Το εγχείρημα αυτό στέφθηκε με μερική επιτυχία από τους Ολλανδούς οι οποίοι καλλιέργησαν κιχόνη στην αποικία τους στην λάβα της Ινδονησίας (Εικόνα 5). Μάλιστα οι φυτείες στη λάβα παρέμεναν μέχρι και τον 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο όταν καταλήφθηκαν από τους Ιάπωνες. Τα δέντρα όμως αυτά είχαν ένα μεγάλο μειονέκτημα: ο φλοιός τους είχε μικρή περιεκτικότητα σε κινίνη^{2,4}.

Δεν προκαλεί έκπληξη, ότι πολλοί επιστήμονες ασχολήθηκαν με την προσπάθεια απομόνωσης του ενεργού συστατικού του φλοιού της κιχόνης. Το 1746, ο κόμης Claude Toussaint Marot de La Garaye απομόνωσε μια κρυσταλλική ένωση από τον φλοιό, την οποία θεώρησε ως το ενεργό συστατικό του. Η κρυσταλλική αυτή ένωση αποδείχτηκε όμως ότι ήταν ένα άλας του κινινικού οξέος και όχι η ίδια η κινίνη. Στη συνέχεια, το 1790 ο Antoine François απομόνωσε μια κόκκινη ρητίνη την οποία θεώρησε ως το ενεργό συστατικό του φλοιού



Εικόνα 6. Οι Joseph Caventou και Pierre Pelletier⁴

III. Καθολικό μοναστηριακό τάγμα που ιδρύθηκε το 1540 μ.Χ. στη Ρώμη από τον Ιγνάτιο Λογίοθα.



Εικόνα 7. Ο Γερμανός χημικός Paul Rabe⁹

ού της κιχόνης. Ωστόσο, η ρητίνη αυτή αποδείχθηκε αναποτελεσματική κατά της ελονοσίας. Τελικά το 1820 δυο Γάλλοι φαρμακοποιοί, ο Joseph Caventou και ο Pierre Pelletier (Εικόνα 6), οι οποίοι είχαν ήδη απομονώσει με επιτυχία μια σειρά σημαντικών αλκαλοειδών υστέρη από προσεκτικές μελέτες του φλοιού της κιχόνης, κατάφεραν να απομονώσουν για πρώτη φορά την κινίνη.

Η κινίνη (quinine) πήρε την ονομασία της από την φράση «quina-quina» που σημαίνει

«φλοιός των φλοιών», μια φράση που χρησιμοποιούνταν από τους Ίνκας για να περιγράψει τη κιχόνη².

Το 1820 απομονώθηκε για πρώτη φορά η κινίνη, και το 1854 ο Γερμανός χημικός Adolf Stecker κατάφερε να προσδιορίσει σωστά τον μοριακό τύπο της ένωσης. Παρ' όλα αυτά το αίνιγμα της δομής της κινίνης θα παραμείνει άλυτο για πάνω από μισό αιώνα. Μόλις το 1908 ο Γερμανός χημικός Paul Rabe (Εικόνα 7) διευκρίνισε τη δομή της κινίνης και άνοιξε τον δρόμο για τη συνθετική παραγωγή της².

Η κινίνη στον εργαστηριακό πάγκο:

Η χημική σύνθεση της κινίνης

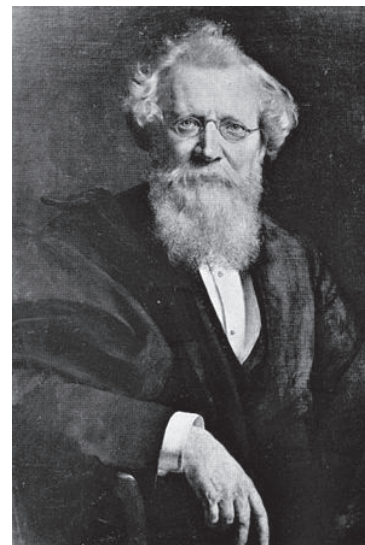
Η σύνθεση της κινίνης παρουσίαζε ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο ως μια λύση για το πρόβλημα της ελονοσίας, όσο και για τις γενναίες απολαβές που περίμεναν τους ερευνητές που θα την πραγματοποιούσαν. Για πρώτη φορά το 1849, ο August Wilhelm von Hofmann (Εικόνα 8) ενώ ήταν διευθυντής του νεοϊδρυθέντος Βασιλικού Κολλεγίου Χημείας στο Λονδίνο, διατύπωσε την ιδέα πως η κινίνη μπορεί να παραχθεί από πίσσα λιθάνθρακα^{IV}. Συγκεκριμένα θεώρησε πως δύο ισοδύναμα ναφθυλαμίνης μπορούν να αντιδράσουν με δύο ισοδύναμα νερού και μέσω μιας κατάλληλης «διεργασίας μεταμόρφωσης» να παράξουν κινίνη².

Μόλις λίγα χρόνια αργότερα το 1856 ο William Henry Perkins, μαθητής του Von Hofmann, στο εργαστήριο που είχε στο σπίτι του οξείδωσε την Ν-αλληλο-τολουιδίνη με οξυγόνο (σε αναλογία 2 μόρια της ένωσης με 3 άτομα οξυγόνου) με αφαίρεση ύδατος. Η ένωση που προέκυψε μπορεί να μην ήταν η κινίνη, αλλά ήταν μια άλλη ενδιαφέρουσα χημική ουσία: η μωβείνη, η πρώτη συνθετική οργανική χρωστική ουσία η οποία έφερε επανάσταση στη βιομηχανία χρωμάτων².

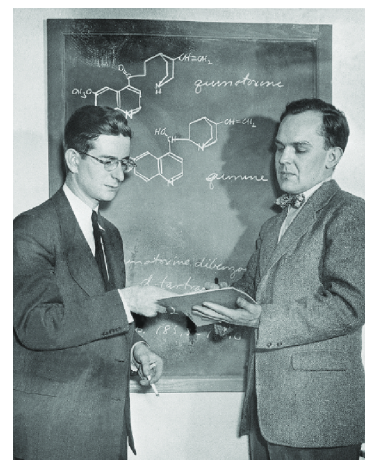
Τη δεκαετία 1850 ο «πατέρας» της μικροβιολογίας Louis Pasteur μελετώντας χειρόμορφες βάσεις ώστε να διαχωρίσει στα εναντιομερή τους ρακεμικά μείγματα οξέων, θέρμανε κινίνη παρουσία θειικού οξέος παράγοντας έτσι κιντοξίνη. Αν και ο Pasteur δεν κατάφερε να βρει τον μηχανισμό αυτής της μετατροπής, η κιντοξίνη διαδραμάτισε σημαντικότερο ρόλο σε πολλές συνθετικές πορείες για την παραγωγή κινίνης. Μάλιστα το 1918 ο Paul Rabe κατάφερε να ανοικοδομήσει την κιντοξίνη σε κινίνη παίρνοντας όμως ένα μείγμα στερεοϊσομερών².

Το 1944 ο Robert Woodward και ο μαθητής του William von Eggers Doering (Εικόνα 9) στο πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ θα παρουσιάσουν για πρώτη φορά μια ολοκληρωμένη και ιδιοφυή συνθετική πορεία για την παραγωγή κινίνης^V.

Αρχικά το 1943, ο Vladimir Prelog^{VI} έδειξε ότι η κιντοξίνη μπορεί να παραχθεί χρησιμοποιώντας μια σχετικά πιο απλή ένωση, την ομομεροκινίνη. Ο Woodward χρησιμοποίησε ισοκινολίνη για να παράξει ομομεροκινίνη και μάλιστα χρησιμοποίησε τον δεύτερο δακτύλιο της ισοκινολίνης για να ελέγξει τη στερεοχημία του προϊόντος. Στη συνέχεια μετέτρεψε την ομομεροκινίνη σε κιντοξίνη μέσω της συνθετικής πορείας του Prelog, και τελικά αξιοποίησε τη μέθοδο του Rabe για να παραλάβει κινίνη. Η παραπάνω μέθοδος αν και ιδιοφυής έχει δυο κύρια προβλή-



Εικόνα 8. Ο Γερμανός χημικός August Wilhelm von Hofmann August Wilhelm von Hofmann, Wikipedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/August_Wilhelm_von_Hofmann



Εικόνα 9. Οι Robert Woodward (αριστερά) και William von Doering (δεξιά) ενώ συζητάνε για τη σύνθεση της κινίνης⁴

IV. Ένα υλικό σε ιδιαίτερη αφθονία εκείνη την εποχή καθώς πρόκυπτε ως παραπροϊόν από την παραγωγή ανθρακαερίου, τη κύρια πηγή καυσίμου εκείνη την εποχή.

V. Το κατά πόσο η μέθοδο του Woodward είναι η πρώτη ολοκληρωμένη συνθετική πορείας της κινίνης ήταν αντικείμενο αντιπαράθεσης.

VI. Κροάτης-Ελβετός οργανικός χημικός που έλαβε το βραβείο Νόμπελ στη χημεία το 1975 για τα επιτεύγματα του στη στερεοχημία.



Εικόνα 10. Ο Milan Uskokovic
Milan Uskokovic, *Organic Reactions*, http://organicreactions.org/index.php?title=Mil%C3%A1n_Uskokovic

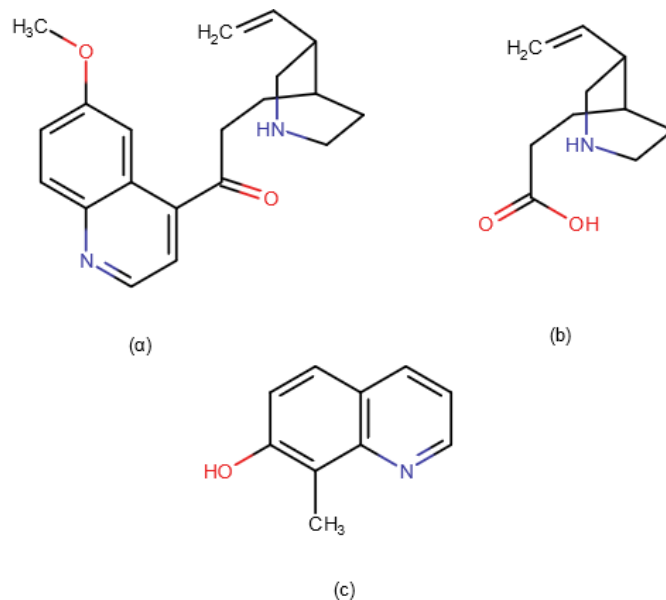
ματα· η απόδοση σε κίνηση είναι πολύ μικρή, με απαγορευτικό κόστος για τη βιομηχανία και η συνθετική πορεία του Rabe δεν επιτρέπει τον έλεγχο της στερεοχημείας του προϊόντος^{2,9}.

Το πρόβλημα της στερεοεκλεκτικότητας προσπάθησε να λύσει η ομάδα του Milan Uskokovic (Εικόνα 10), ο οποίος εργαζόταν για τη φαρμακευτική εταιρεία Hoffmann – La Roche. Το βασικό βήμα της μεθόδου του Uskokovic βασίζεται στην οξυγόνωση της βενζυλικής

θέσης με μοριακό οξυγόνο με σκοπό να παραχθεί η δεύτερη αλκοόλη. Η αντίδραση αυτή πραγματοποιείται με μια απλή μεταφορά ηλεκτρονίων και μπορεί να δώσει το επιθυμητό ισομερές με αρκετά καλή εκλεκτικότητα. Παρ' όλα αυτά, και σε αυτή τη μέθοδο λαμβάνεται ένα μείγμα ισομερών στο C8 στερεογονικό κέντρο που οφείλεται στην έλλειψη εκλεκτικότητας κατά τον σχηματισμό της κινουκλιδίνης. Το πρόβλημα των μεθόδων του Rabe και των Hoffmann – La Roche είναι πως και οι δυο μέθοδοι επιχειρούν να δημιουργήσουν την κινουκλιδίνη μέσω του σχηματισμού του δεσμού C8 – N που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός χειρόμορφου κέντρου στον C8 και την αδυναμία ελέγχου της στερεοεκλεκτικότητας^{2,9}.



Εικόνα 11. Ο Gilbert Stork
Gilbert Stork, *Nature*, <https://www.nature.com/articles/d41586-017-07527-8>



Εικόνα 12. Η δομή της (a) κιντοξίνης, (b) ομομεροκινίνης και (c) ισοκινολίνης

Ο Gilbert Stork (Εικόνα 11) το 2001 στο πανεπιστήμιο της Κολούμπια επιχειρήσε τη ρετροσυνθετική ανάλυση της κινίνης. Ο Stork αναγνωρίζοντας το πρόβλημα των μεθόδων του Rabe και του Uskokovic επιχειρήσε να δημιουργήσει την ομάδα της κινουκλιδίνης με έναν διαφορετικό τρόπο. Αρχικά συνέθεσε μια άκυκλη πρόδρομη ένωση της κινουκλιδίνης και την εισήγαγε στο αρωματικό σύστημα της κινολίνης σχηματίζοντας ταυτόχρονα ένα αζίδιο.

Με αναγωγή του αζιδίου κατάφερε να κλείσει τον δακτύλιο δημιουργώντας μια ιμίνη, η οποία στη συνέχεια ανάγεται. Η αντίδραση αναγωγής της ιμίνης γίνεται με υψηλή εκλεκτικότητα ως προς το επιθυμητό στερεοϊσομερές του C8 χειρόμορφου κέντρου. Η κινουκλιδίνη δημιουργείται μέσω του σχηματισμού του δεσμού C6-N ενώ στο τέλος η δεύτερη υδροξυλομάδα εισάγεται στο μόριο μέσω μιας διαδικασίας παρόμοιας με αυτή που ακολούθησε ο Uskokovic. Με τη μέθοδο αυτή ο Stork κατάφερε για πρώτη φορά, 150 χρόνια από την ιδέα του August von Hofmann, να συνθέσει με πλήρη στερεοεκλεκτικότητα την κίνην^{2,9}.

Τα τελευταία χρόνια δυο ερευνητικές ομάδες, η ομάδα του Eric Jacobsen στο πανεπιστήμιο του Harvard και η ομάδα του Yuichi Kobayashi στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας του Τόκιο, έχουν επιχειρήσει μια νέα προσέγγιση για τον σχηματισμό του δεσμού C8-N χρησιμοποιώντας τη διάνοιξη ενός εποξειδίου. Το εποξείδιο εισέρχεται στην ένωση μέσω της ενδιαφέρουσας αντίδρασης ασύμμετρης διυδροξυλίωσης Sharpless. Η αντίδραση εποξειδωσίας Sharpless είναι μια εναντιομεροεκλεκτική χημική αντίδραση για την παρασκευή 2,3-εποξυαλκοολών από πρωτοταγείς και δευτεροταγείς αλκυλικές αλκοόλες. Μάλιστα η αντίδραση αυτή ελέγχεται από χειρόμορφους υποκατάστατες που έχουν σχέση με τη κίνην².

Αντί επιλόγου - Άλλες εφαρμογές της κινίνης

Η κινίνη εκτός από ανθελμοσιακό φάρμακο βρίσκει και άλλες λιγότερο γνωστές, αλλά εξίσου ενδιαφέρουσες, εφαρμογές: 1) Χρησιμοποιείται στην παρασκευή κρυστάλλινων εραπαθίτη (herapathite). Ο Άγγλος χημικός William Bird Herapath το 1859 ανακάλυψε τον εραπαθίτη αναμειγνύοντας ιώδιο με τα ούρα ενός σκύλου που είχε καταναλώσει κινίνη. Ο εραπαθίτης είναι μεικτός κρυσταλλίος θειικής κινίνης και

μοριακού ιωδίου και χρησιμοποιείται για την κατασκευή φίλτρων για την πόληση του φωτός. 2) Η κινίνη επίσης χρησιμοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών και συγκεκριμένα στη παρασκευή σαμπουάν για την καταπολέμηση της φαγούρας και του ξεφλουδίσματος του τριχωτού της κεφαλής εξαιτίας της πιτυρίδας. 3) Ίσως η πιο αναπάντεχη χρήση της κινίνης είναι στην παραγωγή αναψυκτικών («tonic water») για την υποβοήθηση της πέψης⁴.

Βιβλιογραφία

¹ Isaac Asimov, *Το χρονικό του κόσμου*, 1^η Έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2002

² T. M. K. C. Nicolaou, Montagnon Tamsyn. *Molecules that changed the world*, Wiley VCH, Weinheim, 2008

³ *Malaria*, World Health Organization, Web, 2 Απριλίου 2021, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>

⁴ Η Χημική Ένωση του Μήνα: Κινίνη, Βαθαβανίδης Θανάσης, Ευσταθίου Κωνσταντίνος, Web, 5 April 2021, <http://195.134.76.37/chemicals/chem-quinine.htm>

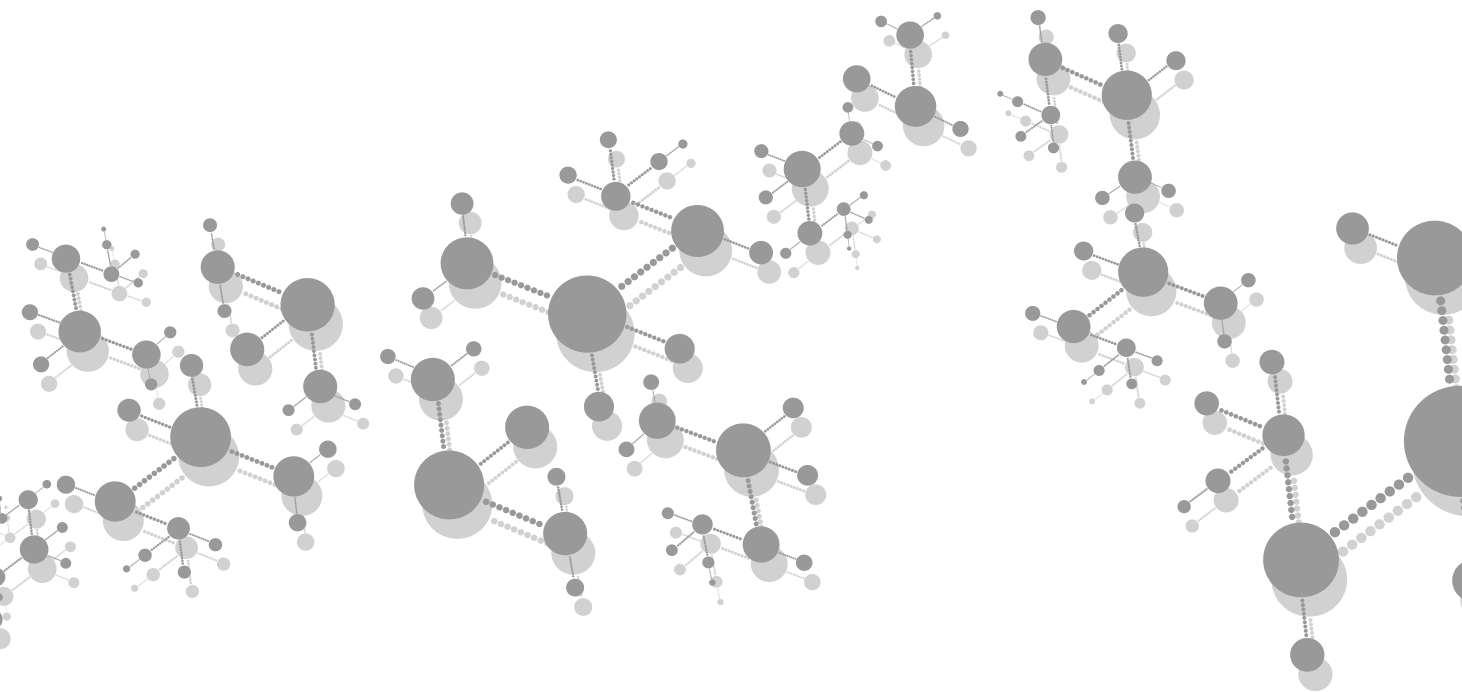
⁵ S. Shiomi, R. Misaka, M. Kaneko, H. Ishikawa, "Enantioselective total synthesis of the unnatural enantiomer of quinine." *Chemical Science*, 10.41 (2019): 9433-9437

⁶ Swissadme, Quinine, Web, 5 Απριλίου 2021, <http://www.swissadme.ch/>

⁷ Drugbank, Quinine, Web, 5 Απριλίου 2021, <https://www.drugbank.ca/>

⁸ S. Ganguli, C. Hazra, T. Samanta, V. Mahalingam, "Photoluminescence and photocatalytic activity of monodispersed colloidal "ligand free Ln³⁺-doped PbMoO₄ nanocrystals", *RCS Advances*, 5 (2015): 45612-45617

⁹ Jeffrey I. Seeman, "The Woodward-Doering/Rabe-Kindler Total Synthesis of Quinine: Setting the Record Straight", *Angewandte Chemie*, 46.9 (2007): 1378-1413



ΕΠΙΔΟΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ & ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΥΣ



ΑΠΟΚΤΗΣΤΕ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ/ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ



**Παραγωγής
Τροφίμων & Ποτών**



**Περιβαλλοντικής
Διαχείρισης**

ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΠΕΥΘΥΝΟΝΤΑΙ ΣΕ 1200 ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΤΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ, ΑΠΟ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.

ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ



- Δωρεάν Πρόγραμμα Κατάρτισης 80 ωρών.
- Δωρεάν Πιστοποίηση Προσόντων σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC/17024.
- Εκπαιδευτικό Επίδομα 5,00 ευρώ/ώρα κατάρτισης (400,00 ευρώ /80 ώρες).

ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ



- Πτυχιούχοι Χημικοί ή/και Πτυχιούχοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης Θετικών Επιστημών, Γεωπονικών Επιστημών, Επιστημών Υγείας, Περιβάλλοντος καθώς και Πολυτεχνικών Σχολών.
- Εργαζομένοι του ιδιωτικού τομέα (ανεξάρτητα του κλάδου απασχόλησης τους).

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ



Υποβολή της Αίτησης Συμμετοχής στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@eex.gr.



Για περισσότερες πληροφορίες, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στο τηλέφωνο **210 3821524, 210 3829266**, ημέρες και ώρες επικοινωνίας:
Δευτέρα - Παρασκευή 09:00 - 17:00, και στο site της ένωσης <https://www.eex.gr>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΘΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΤΑΕΚ



ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

«SARS CoViD-19: Επιστημονικές προκλήσεις και εξελίξεις»

Με μεγάλη επιτυχία και τη συμμετοχή να ξεπερνάει τα 200 άτομα, πραγματοποιήθηκε το Σάββατο 10/4 η ενημερωτική ημερίδα με τίτλο: «SARS CoViD-19: Επιστημονικές προκλήσεις και εξελίξεις», η οποία συνδιοργανώθηκε από το Περιφερειακό Τμήμα Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και το Επιστημονικό Τμήμα Φαρμάκων, Φαρμακοχημείας και Καθλητικών της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Η διαδικτυακή ημερίδα ξεκίνησε με την κα. Μαστοράκου Άννα, Ιατρό, Πρόεδρο Ιατρικού Συλλόγου Πατρών & Αντιπρόεδρο Πανελληνίου Ιατρικού Συλλόγου, η οποία στην ομιλία της έκανε μια αναδρομή στα επιστημονικά επιτεύγματα κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Ακολούθησε ο κ. Θωμαΐδης Νικόλαος, Χημικός, Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας ΕΚΠΑ, ο οποίος ανέπτυξε την καινοτόμα μέθοδο ανίχνευσης μέσω λιμμάτων, η οποία αποτελεί ένα σημαντικότατο εργαλείο έγκαιρης διάγνωσης και πρόβλεψης του συνόλου των φορέων της νόσου. Στη συνέχεια, ο κ. Μούκας Γεώργιος, Ψυχίατρος, Δρ. Ιατρικής Σχολής Παν. Πατρών, ανέλυσε τη σύνδεση της πανδημίας με τις δυσχερές ψυχικές επιπτώσεις που αυτή προκαλεί όπως δείχνουν τα πλέον πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα. Η ακινόσογλου Καρολίνα, Παθολόγος-Λοιμωξιολόγος, Επικ. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής Παν. Πατρών έκανε μια πολύ περιεκτική ανάλυση στις τρέχουσες θεραπείες της λοίμωξης Covid-19, ενώ ο κ. Παναγιωτακόπουλος Γεώργιος, Παθολόγος, Αντιπρόεδρος ΕΟΔΥ - Αρμόδιος για τα Μεταδοτικά Νοσήματα, ολοκλήρωσε τον κύκλο των ομιλιών με μια εξαιρετικά επίκαιρη τοποθέτηση σχετικά με τα εμβόλια κατά της λοίμωξης Covid-19.

Την ημερίδα προλόγισαν και συντόνισαν ο κ. Γιαννόπουλος Παναγιώτης, Χημικός PhD-Ερευνητής, Πρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και ο κ. Ρασσιάς Γεράσιμος, Χημικός – Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών, Πρόεδρος του Επιστημονικού Τμήματος Φαρμάκων, Φαρμακοχημείας και Καθλητικών της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, οι οποίοι και τόνισαν το πόσο σημαντικό είναι να ακούγεται η φωνή των επιστημόνων και ανέδειξαν το υψηλό επιστημονικό υπόβαθρο και έργο που επιτελείται στη χώρα μας, αλλά και σε τοπικό επίπεδο. Εκ μέρους του Περιφερειακού Τμήματος Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους 5 ομιλητές για τις εξαιρετικές τους εισηγήσεις και απαντήσεις στα ερωτήματα που τους τέθηκαν, όπως και την πολύ εποικοδομητική συζήτηση που ακολούθησε. Και φυσικά για την αποδοχή της πρότασής μας να συμμετέχουν στην ημερίδα, σε μια χρονική περίοδο όπου ο διαθέσιμος ελεύθερος χρόνος τους είναι εξαιρετικά περιορισμένος. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους όσους παρακολούθησαν την ημερίδα και συμμετείχαν με πολύ ενδιαφέροντα ερωτήματα προς τους ομιλητές.

SARS Covid-19: Επιστημονικές προκλήσεις και εξελίξεις

Πρόγραμμα Ημερίδας:

Εισαγωγή-Χαιρετισμοί:
Παννόπουλος Παναγιώτης, Πρόεδρος Περ. Τμ. Πελοσού & Δυτ. Ελλάδας ΕΕΧ
Ρασσιάς Γεράσιμος, Πρόεδρος Επ. Τμ. Φαρμάκων, Φαρμακοχημείας & Καλλυντικών ΕΕΧ

«Η κόουρα της επαστήμης στην αντιμετώπιση της πανδημίας Covid-19»,
Μαστοράκου Άννα, Ιατρός, Πρόεδρος Ιατρικού Συλλόγου Πατρών

«Επιδημιολογία Λιμμάτων στην εποχή της πανδημίας Covid-19: Εφαρμογές και προοπτικές»,
Θωμαΐδης Νικόλαος, Χημικός, Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας ΕΚΠΑ

«Οι επιπτώσεις της πανδημίας στην ψυχική υγεία»,
Μούκας Γεώργιος, Ψυχίατρος, Δρ. Ιατρικής Σχολής Παν. Πατρών

«Εμβόλια Covid-19: Βασικές αρχές», Παναγιωτακόπουλος Γεώργιος, Παθολόγος,
Αντιπρόεδρος ΕΟΔΥ - Αρμόδιος για τα Μεταδοτικά Νοσήματα

«Τρέχουσες θεραπείες στην Covid-19 λοίμωξη»,
Ακινόσογλου Καρολίνα, Παθολόγος-Λοιμωξιολόγος, Επικ. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής Παν. Πατρών

Σάββατο 10/04/2021, 11:00-15:00

Meeting ID: 939 6758 2191

Passcode: 969422



Διαδικτυακή Υποδοχή και ενημέρωση νέων πτυχιούχων Τμήματος Χημείας ΑΠΘ

Την Πέμπτη 15 Απριλίου 2021, και ώρα 20:00, η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής & Δυτικής Μακεδονίας, της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, διοργάνωσε τη 2^η διαδικτυακή ενημέρωση, για τους νέους Χημικούς που αποφοίτησαν από το Τμήμα Χημείας ΑΠΘ και ορκίστηκαν στις 8 Απριλίου 2021.

Στην εκδήλωση, στην οποία συνδέθηκαν περισσότεροι από 35 νέοι συναδέλφους, απηύθυνε χαιρετισμό ο Πρόεδρος της ΕΕΧ κ. Αθανάσιος Παπαδόπουλος.

Αρχικά έγινε ενημέρωση σχετικά με τη δομή και λειτουργία της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και του Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, καθώς επίσης και αναφορά στις κυριότερες δράσεις, από την Πρόεδρο της ΔΕ, κα Βικτωρία Σαμανίδου, Καθηγήτρια του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ. Στη συνέχεια έγινε σύντομη ενημέρωση για τις κοινές, αλλά και τις υπόλοιπες δράσεις του Συνδέσμου Χημικών Βορείου Ελλάδος, από την Πρόεδρο του ΔΣ και μέλος της ΔΕ του ΠΤΚΔΜ κα Ελένη Δεληγιάννη, Καθηγήτρια του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ.

Ακολούθησε ενημέρωση για την εγγραφή των συναδέλφων στην ΕΕΧ και συζήτηση σχετικά με διευκρινήσεις πάνω σε θέματα του ενδιαφέροντός τους.

Στην εκδήλωση βραβεύτηκαν οι αριστούχες απόφοιτοι: Ορφανίδου Μαρία και Πανίδου Υβόννη, οι οποίες έλαβαν τιμητική διάκριση με βάση το βαθμό πτυχίου τους.

Η Διοικούσα Επιτροπή συγχαίρει όλους τους νέους συναδέλφους και τους εύχεται Καλή Σταδιοδρομία.



Διαδραστικές συμβουλευτικές δράσεις ΠΤΚΔΜ Πρακτικές Συμβουλές Δημιουργίας Επαγγελματικού Προφίλ

17 - 4 - 2021

Το Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής & Δυτικής Μακεδονίας της Ενωσης Ελλήνων Χημικών διοργάνωσε, το Σάββατο 17 Απριλίου 2021, ώρες 6- 8 μ.μ. μία ακόμη διαδραστική συμβουλευτική δράση για τα μέλη του, με θέμα: Πρακτικές Συμβουλές Δημιουργίας Επαγγελματικού Προφίλ, με αναφορά στο δίκτυο LinkedIn και τη νέα πλατφόρμα Europass.

Η δράση αυτή είναι το τρίτο μέρος μίας σειράς συμβουλευτικών δράσεων που ξεκίνησε το Φεβρουάριο του 2021, μέσω του διαδικτύου, ως συνέχεια των συμβουλευτικών σεμιναρίων, τα οποία γίνονταν, προ πανδημίας, με δια ζώσης ομιλίες στα γραφεία του ΠΤΚΔΜ.

Εισηγήτρια ήταν η κ. Κατερίνα Παπακώτα, Ψυχολόγος (ΜΔΕ Κοινωνικής Κλινικής Ψυχολογίας ΑΠΘ), Σύμβουλος Σταδιοδρομίας του Γραφείου Διασύνδεσης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Η διαδραστική αυτή εκδήλωση διοργανώθηκε μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας ZOOM και συμμετείχαν 25 μέλη του ΠΤΚΔΜ, τα οποία είχαν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για τις τρέχουσες απαιτήσεις στην αναζήτηση της αγοράς εργασίας και τις δυνατότητες που παρέχουν τα σύγχρονα διαδικτυακά μέσα. Το θέμα της δράσης επικεντρώθηκε στη δημιουργία επαγγελματικού προφίλ στο LinkedIn και στη δυνατότητα χρήσης της πλατφόρμας Europass για τη δημιουργία βιογραφικού και διαμόρφωσης προσωπικού δικτύου.

Οι συμμετέχουσες και οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να θέσουν τα ερωτήματα και τους προβληματισμούς τους, ώστε να βελτιώσουν την εικόνα που εμφανίζουν στα διάφορα σύγχρονα μέσα δικτύωσης. Όπως αναφέρθηκε και κατά την παρουσίαση εκ μέρους της εισηγήτριας, τα μέσα αυτά κατά γενική ομολογία έχουν πλέον εισβάλλει και σε μεγάλο βαθμό καθιερωθεί στον τρόπο αναζήτησης στελεχών εκ μέρους των εταιρειών, αλλά και αναζήτησης θέσεων εργασίας από τους νέους επιστήμονες. Είμαστε σίγουροι πως οι συνάδελφοι θα αξιοποιήσουν όσα αναφέρθηκαν στις παρουσιάσεις στην προσπάθειά τους για επαγγελματική εξέλιξη και διεκδίκηση ενός καλύτερου εργασιακού μέλλοντος.



Δελτίο Τύπου: Διαδικτυακή εκδήλωση στο πλαίσιο της Ημέρας Γης 2021

«Διατροφικά Απορρίμματα, η διαχείρισή τους προς παραγωγή ενέργειας, νέων προϊόντων/τροφίμων και η αποδοχή τους από το κοινωνικό σύνολο».

23 - 4 - 2021

Η Παγκόσμια Ημέρα της Μητέρας Γης, η οποία καθιερώθηκε ως Ημέρα Γης, εορτάζεται κάθε χρόνο στις 22 Απριλίου και αποτελεί μία ημέρα ευαισθητοποίησης πολιτών, κυβερνήσεων και επιχειρήσεων, για την επίλυση των σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας, καθώς το μέλλον του συνδέεται με το μέλλον της ανθρωπότητας.

Με αφορμή την ημέρα αυτήν, το Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας της Ενωσης Ελλήνων Χημικών, σε συνεργασία με τον Συνδεσμο Χημικών Βορείου Ελλάδος (ΣΧΒΕ) διοργάνωσε την Παρασκευή 23 Απριλίου και ώρες 19:30 με 21:30, διαδικτυακή εκδήλωση με θέμα: «Διατροφικά Απορρίμματα, η διαχείρισή τους προς παραγωγή ενέργειας, νέων προϊόντων/τροφίμων και η αποδοχή τους από το κοινωνικό σύνολο».

Έναυσμα για τη διοργάνωση της επιστημονικής αυτής εκδήλωσης έδωσε το γεγονός ότι ένα από τα πλέον φλέγοντα περιβαλλοντικά ζητήματα παγκοσμίως, σχετίζεται με τα διατροφικά απορρίμματα. Μεγάλες ποσότητες τροφίμων και συγκεκριμένα πάνω από το 30% που παράγονται παγκοσμίως, δεν αξιοποιούνται σωστά. Τα απόβλητα που προκύπτουν από την πρωτογενή παραγωγή, τη μεταποίηση, διανομή, διάθεση σε καταστήματα, προετοιμασία και κατανάλωση τροφής σε εστιατόρια και σε εγκαταστάσεις εστίασης, αλλά και στα ίδια τα νοικοκυριά, έχουν τεράστιες επιπτώσεις, τόσο στην οικονομία, όσο και στο περιβάλλον. Σύμφωνα μάλιστα με πρόσφατη μελέτη του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), η χώρα μας είναι ο πρωταθλητής στην Ευρώπη, στην απόρριψη τροφίμων με μέσο όρο 142 kg/ κάτοικο, ανά έτος.

Γίνεται λοιπόν εύκολα αντιληπτό ότι η αξιοποίηση των οικιακών διατροφικών απορριμμάτων και των οργανικών αποβλήτων της βιομηχανίας μεταποίησης τροφίμων, και η μετάβαση στην κυκλική οικονομία είναι πλέον μονόδρομος.

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, το σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, όπως περιγράφεται στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, αποσκοπεί στη μείωση του συνολικού αποτυπώματος της ενωσιακής παραγωγής και κατανάλωσης από άποψη περιβάλλοντος και φυσικών πόρων. Στην Ελλάδα, η κυκλική οικονομία, είναι ένας εν δυνάμει παράγοντας ενίσχυσης της μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας και κοινωνικής οικονομίας, με προοπτικές εκσυγχρονισμού και εξέλιξης, προς όφελος όχι μόνο των τοπικών οικονομιών, αλλά και της εθνικής οικονομίας.

Στα θέματα αυτά αναφέρθηκαν οι προσκεκλημένοι ομιλητές, οι κκ **Βασίλης Διαμαντής** και **Άγγελος Θ. Ζαμάνης** και η κα **Κωνσταντίνα Μπαλαφούτη**.

Την εκδήλωση προλόγισε και συντόνισε η Πρόεδρος του ΠΤΚΔΜ Καθηγήτρια κα **Βικτωρία Σαμανίδου** και απύθνη χαιρετισμό η Πρόεδρος του ΣΧΒΕ Καθηγήτρια κα **Ελένη Δεληγιάννη**.

Το πρόγραμμα της εκδήλωσης περιελάμβανε τις ακόλουθες ομιλίες:

1. Τεχνολογίες ενεργειακής αξιοποίησης υπολειμμάτων από βιομηχανίες τροφίμων. Με εισηγητή τον Δρ Μηχανικό Περιβάλλοντος κ. **Βασίλη Διαμαντή**, ΕΔΙΠ, στο Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.
2. Διαχείριση υποπροϊόντων της βιομηχανίας οίνου, με έμφαση στην οινολάσπη. Με εισηγητή τον συνάδελφο κ. **Άγγελο Θ. Ζαμάνη**, Χημικό MSc, Γενικό Διευθυντή της Agrovision.
3. Κουζίνα της ανακύκλωσης: προσεγγίσεις του χθες, ορθές πρακτικές του σήμερα. Με εισηγήτρια την κα **Κωνσταντίνα Μπαλαφούτη** εκπαιδευτικό/γλωσσολόγο, με σπουδές στην ιστορία και στον πολιτισμό της διατροφής στο πανεπιστήμιο της Μπολόνια.

Ακολούθησε συζήτηση με ερωτήσεις προς τους εισηγητές, αλλά και παρεμβάσεις από τους συμμετέχοντες που ήταν πάνω από 90 άτομα.

Τα κυριότερα σημεία από τις πολύ ενδιαφέρουσες τοποθετήσεις των ομιλητών της Εσπερίδας παρατίθενται στη συνέχεια: Στην ομιλία του κ. Διαμαντή, ιδιαίτερα σημαντική ήταν η αναφορά του στη δυναμική του βιοαερίου, όσον αφορά στη μείωση του κόστους παραγωγής των προϊόντων, αλλά και τα ιδιαίτερα προβλήματα που υπάρχουν στον Ελλαδικό χώρο. Στην ομιλία του ο κ. Ζαμάνης τόνισε τη δυνατότητα δημιουργίας νέων τροφίμων/προϊόντων από την οινολάσπη, δηλαδή το κύριο υποπροϊόν της παραγωγής οίνου, αλλά και τη γνώμη των καταναλωτών για αυτά τα προϊόντα. Η κα Μπαλαφούτη, τέλος εστίασε στο γεγονός πως η κυκλική οικονομία δεν είναι κάτι νέο αλλά, είναι ουσιαστικά η νοοτροπία των των προηγούμενων γενεών που, όπως ανέφερε χαρακτηριστικά, έδειχναν σεβασμό στο φαγητό, δεν το πετούσαν, αλλά με νέα παρασκευάσματα, όπως οι παραδοσιακές πίτες, το επανέφεραν στο τραπέζι της οικογένειας.



Earth Day 2021

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
23 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2021
Ώρες 19:30-21:30

"Διατροφικά Απορρίμματα, η διαχείρισή τους προς παραγωγή ενέργειας, νέων προϊόντων/τροφίμων και η αποδοχή τους από το κοινωνικό σύνολο"



Join Zoom Meeting
<https://authgr.zoom.us/j/96580049566?pwd=SjduUHJZM0UyYUtqa2t2VEQrSjdGZz09>

Meeting ID: 965 8004 9566
Passcode: 813407

Συντονισμός: Β. Σαμανίδου, Πρόεδρος ΔΕ ΠΤΚΔΜ/ΕΕΧ,
Πληροφορίες: ptkdm@eex.gr, samanidu@chem.auth.gr



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ
Β.ΕΛΛΑΔΟΣ

19:30 Χαιρετισμοί

19:40 Τεχνολογίες ενεργειακής αξιοποίησης υπολειμμάτων από βιομηχανίες τροφίμων, **Βασίλης Διαμαντής**, ΕΔΙΠ, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

20:00 Διαχείριση υποπροϊόντων της βιομηχανίας οίνου, με έμφαση στην οινολάσπη, **Άγγελος Θ. Ζαμάνης**, Χημικός MSc, Γενικός Διευθυντής Agrovision.

20:20 Κουζίνα της ανακύκλωσης: προσεγγίσεις του χθες ορθές πρακτικές του σήμερα.

Κωνσταντίνα Μπαλαφούτη, εκπαιδευτικός/γλωσσολόγος με σπουδές στην ιστορία και στον πολιτισμό της διατροφής στο πανεπιστήμιο της Μπολόνια.

20:40 Ερωτήσεις- Απαντήσεις, Ανοικτή Συζήτηση.

Συνοψίζοντας, από όσα ακούστηκαν είναι προφανές ότι στον πόλεμο για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και την προστασία του πλανήτη μας, μια από τις πιο σημαντικές μάχες που πρέπει να κερδίσουμε, συνδέεται με την αξιοποίηση των οικιακών διατροφικών απορριμμάτων και των οργανικών αποβλήτων της βιομηχανίας μεταποίησης τροφίμων.

Η σωστή διαχείρισή τους μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή ενέργειας και νέων υλικών, συμβάλλοντας στην ομαλή μεταβαση από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία, κυριο πύλων της αειφορου αναπτυξης,

Βέβαια για την υλοποίησή τους απαιτείται καλή συνεργασία, καθώς η κυκλική οικονομία στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στη διασύνδεση των διεργασιών και στη δικτύωση μεταξύ των φορέων και των επιχειρήσεων.

Αξίζει όμως κάθε προσπάθεια, καθώς τα αναμενόμενα οφέλη είναι πολλαπλά για όλους.

Η εκδήλωση προβλήθηκε στα MME με συνέντευξη του εκπροσώπου του ΠΤΚΔΜ κου Αγγελου Ζαμάνη στο ραδιοφωνικό σταθμό RealFM, στη δημοσιογράφο Μαρία Σαμοθαδά, αλλά και σε ειδησεογραφικούς ιστότοπους:

https://www.grtimes.gr/diafora/perivallon/zamanis-pligi-gia-to-perivallon-ta-diatrofika-aporrimmata?fbclid=IwAR3mLpE0Z81ucnmeiv4R__R9ZajaHc1Z4XJbEC8i_oi5jGM6WwZxNKDzKTE (ηχητικό).

<https://water-waste.gr/site/%ce%b5%ce%b9%ce%b4%ce%ae%cf%83%ce%b5%ce%b9%cf%82/%ce%b4%ce%b9%ce%b1%cf%84%cf%81%ce%bf%cf%86%ce%b9%ce%ba%ce%b1-%ce%b1%cf%80%ce%bf%cf%81%cf%81%ce%b9%ce%bc%ce%bc%ce%b1%cf%84%ce%b1-%ce%b7-%ce%b4%ce%b9%ce%b1%cf%87%ce%b5%ce%b9%cf%81/?fbclid=IwAR0gQDiwV0Ih15EKGyoK5VpHkiWfRZAOGJNsE4RYCHc6i50QJCLMqCBTVc>

Δελτίο Τύπου: Παγκόσμια Ημέρα Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία

28 - 4 - 2021

Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ILO) έχει καθιερώσει την 28^η Απριλίου ως «Παγκόσμια Ημέρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία», με στόχο την επίκληση του ενδιαφέροντος της διεθνούς κοινότητας στα θέματα της πρόληψης ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών. Αποτελεί μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης «που έχει ως στόχο να εστιάσει τη διεθνή προσοχή στις αναδυόμενες τάσεις στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία και στο μέγεθος των τραυματισμών, των ασθενειών και των θανάτων που σχετίζονται με την εργασία παγκοσμίως».

Η χρονιά αυτή συνεχίζει να μας βρίσκει αντιμέτωπους με την πανδημία του κορωνοϊού, με πολύ περισσότερους θανάτους, με πολύ περισσότερες χαμένες θέσεις εργασίας, κλειστές επιχειρήσεις και όλες τις συνέπιες που έχει η πανδημία στην καθημερινότητα όλων μας. Η εμφάνιση του ιού SARS-CoV-2 δημιούργησε αναπάντεχα νέα δεδομένα για εκείνες τις επιχειρήσεις που δεν είχαν πρότερα επενδύσει στη δημιουργία μιας κουλτούρας με επίκεντρο την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ). Για αυτό το λόγο το θέμα εορτασμού της παγκόσμιας ημέρας για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία είναι η Πρόβλεψη, η Προετοιμασία και η Απάντηση σε κρίσεις. Πρέπει να επενδύσουμε όλοι σε ανθεκτικά συστήματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία, για την έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση μελλοντικών κρίσεων.

Ουσιαστικά ο φετινός εορτασμός αναγνωρίζει τον αντίκτυπο που είχε η παγκόσμια πανδημία COVID-19 στην επαγγελματική μας ζωή και τη σημασία της οικοδόμησης ενός αποτελεσματικού, ανθεκτικού και προσαρμόσιμου πλαισίου για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία. Οι εργοδότες πρέπει να το κάνουν αυτό αναλαμβάνοντας τη διαχείριση κινδύνων. Μια εκτίμηση κινδύνου μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους βαθμούς λεπτομέρειας ανάλογα με τον τύπο κινδύνου και τις πληροφορίες, τα δεδομένα και τους πόρους που έχουν στη διάθεσή τους.

Η διαχείριση κινδύνου ΥΑΕ μπορεί να είναι από μια απλή συζήτηση με τους εργαζομένους, αλλά κυρίως να περιλαμβάνει συγκεκριμένα εργαλεία ανάλυσης κινδύνου και τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί για συγκεκριμένους κινδύνους ή που συνιστώνται από επαγγελματίες ασφάλειας. Για ορισμένες πολύπλοκες καταστάσεις, είναι απαραίτητη η συμβουλή ειδικών.

Κατ' αναλογία με τα παραπάνω, υπό τις σημερινές συνθήκες, οι επιπτώσεις για μια επιχείρηση που δεν θα λάβει έγκαιρα τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή μια μελλοντικής κρίσης στον εργασιακό χώρο, μπορεί να αποδειχθούν καταστρεπτικές.

Η ΕΕΧ συμμετέχει στον εορτασμό της Παγκόσμιας Ημέρας για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία και πιστεύοντας στη σημασία της πρόληψης επαγγελματικών ατυχημάτων και ασθενειών και επιθυμεί να ενθαρρύνει τους εμπλεκόμενους (εργοδότες, εργαζόμενους και αρμόδιους φορείς) να υιοθετήσουν συστηματικά μια κουλτούρα πρόληψης που θα διασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι θα επιστρέφουν υγιείς στα σπίτια τους στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας. Η φετινή συγκυρία επιβάλλει υιοθέτηση τέτοιων αντιλήψεων όσο ποτέ άλλοτε, ώστε οι εργαζόμενοι να μπορέσουν να συνεχίσουν να εργάζονται κάτω από συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας και όπως θα καθορίζεται από τις κρατικές κατευθύνσεις.

Δελτίο Τύπου Ημερίδας «Ο Χημικός στον κλάδο των Τροφίμων»

29 - 4 - 2021

Με μεγάλη επιτυχία ολοκληρώθηκε μια ακόμα ενημερωτική ημερίδα από το Περιφερειακό Τμήμα Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Στην ημερίδα με τίτλο «Ο Χημικός στον κλάδο των Τροφίμων», η οποία πραγματοποιήθηκε το Σάββατο 24/04/2021 συμμετείχαν 330 συναδέλφοι απόφοιτοι του Τμήματος Χημείας, αλλά και άλλων ειδικοτήτων, οι οποίοι θέλησαν να ενημερωθούν για την κατάσταση στον πολύ σημαντικό κλάδο των τροφίμων.

Την ημερίδα προλόγισε ο κ. Παναγιώτης Γιαννόπουλος, Χημικός PhD-Ερευνητής, Πρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και συντόνισε ο κ. Βασίλης Παναγόπουλος, Χημικός MSc, Ερευνητής-PhD Candidate στη Χημεία Τροφίμων και Αντιπρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Η διαδικτυακή ημερίδα ξεκίνησε με τον κ. Φαραό Ανδρέα, Προϊστάμενο Ποιοτικού Ελέγχου **FrieslandCampina Hellas**, ο οποίος ανέλυσε το ρόλο του Χημικού στη Βιομηχανία Γάλακτος και στον Ποιοτικό Έλεγχο.

Ο ΧΗΜΙΚΟΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Σάββατο 24/04/2021, 12:00-15:00

Εισαγωγή-Συντονισμός
Γιαννόπουλος Παναγιώτης, Χημικός PhD, Πρόεδρος ΠΤ Πελ/σου & Δυτ. Ελλάδας ΕΕΧ
Παναγόπουλος Βασίλειος, Χημικός MSc, Ερευνητής-PhD Candidate στη Χημεία Τροφίμων, Αντιπρόεδρος ΠΤ Πελ/σου & Δυτ. Ελλάδας ΕΕΧ

- «Ο ρόλος του Χημικού στη Βιομηχανία Γάλακτος και στον Ποιοτικό Έλεγχο», Φαραός Ανδρέας, Προϊστάμενος Ποιοτικού Ελέγχου FrieslandCampina Hellas
- «Χημικός: Ένας τίτλος, πολλές ιδιότητες!», Μανωλόπουλος Φώτιος, Χημικός-Οινολόγος, TPM & Digital Coordinator / Environmental Engineer, Αθηναϊκή Ζυθοποιία ΑΕ
- «Ο ρόλος του Χημικού-Οινολόγου σε ένα Οινοποιείο», Αθανασόπουλος Ευάγγελος, MSc Χημικός, Achaia Claus
- «Ο Χημικός στον επίσημο έλεγχο τροφίμων», Σωτηρίου Πέτρος, Χημικός PhD, Γενικό Χημείο Κράτους, Χημική Υπηρεσία Πελ/νήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου
- «Ο ρόλος του Χημικού στην ανάπτυξη των Βιομηχανιών Τροφίμων», Καραθάνος Βάιος, Καθηγητής Φυσικοχημείας και Μηχανικής Τροφίμων, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Meeting ID: 978 9639 9802
Passcode: 097168

eexpat@eex.gr
2610362460
Καθημερινά 19.00-21.00 / /eexpelde

Περιφερειακό Τμήμα
Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας



Ακολούθησε ο κ. Μανωλόπουλος Φώτιος, Χημικός-Οινολόγος, **TPM & Digital Coordinator / Environmental Engineer, Αθηναϊκή Ζυθοποιία ΑΕ**, ο οποίος μίλησε για τον κλάδο της Ζυθοποιίας και τις πολλές ιδιότητες που απορρέουν από την ιδιότητα του Χημικού.

Στη συνέχεια, ο κ. Αθανασόπουλος Ευάγγελος, **MSc Χημικός, Achaia Claus**, ανέλυσε τα δεδομένα που σχετίζονται με την εργασία των συναδέλφων σε οινοποιεία.

Ο κ. Σωτηρίου Πέτρος, Χημικός **PhD, Γενικό Χημείο Κράτους, Χημική Υπηρεσία Πελ/νήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου** έκανε μια πολύ περιεκτική ανάλυση σχετικά με τον επίσημο έλεγχο τροφίμων,

ενώ ο κ. Καραθάνος Βάιος, Καθηγητής Φυσικοχημείας και Μηχανικής Τροφίμων, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, ολοκλήρωσε τον κύκλο των ομιλιών με μια εξαιρετικά ενδιαφέρουσα τοποθέτηση σχετικά με το ρόλο του Χημικού στην ανάπτυξη των Βιομηχανιών Τροφίμων.

Ακολούθησε σειρά ερωτήσεων και ανταλλαγής απόψεων μεταξύ των συμμετεχόντων και ομιλητών σε μια πολύ εποικοδομητική συζήτηση η οποία ξεκίνησε με μια σύντομη ανάλυση του Ομότιμου Καθηγητή του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών, κ. Κουτίνα Αθανάσιου.

Εκ μέρους του Περιφερειακού Τμήματος Πελ/σου & Δυτικής Ελλάδας, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ομιλητές για τις εξαιρετικές τους εισηγήσεις και απαντήσεις στα ερωτήματα που τους τέθηκαν και φυσικά για την αποδοχή της πρότασής μας να συμμετέχουν στην ημερίδα. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους όσους παρακολούθησαν την ημερίδα και συμμετείχαν με αμείωτο ενδιαφέρον και πολύ ενδιαφέροντα ερωτήματα προς τους ομιλητές.

4η ΣΥΝΟΔΟΣ 11ης ΣτΑ: ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ ΔΙΟΙΚΟΥΣΑΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ 20 - 38

** Η Σύνταξη των αποφάσεων είναι ευθύνη της Γραμματείας με βάση τις συνεδριάσεις (Απόφαση 281η/19η Δ.Ε./02.11.2016)*

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 20ης ΔΕ/ΕΕΧ—16-01-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 162α/16-01-2020

Εγκρίνεται ομόφωνα η εκπροσώπηση της ΕΕΧ στη Γενική Συνέλευση της EuChemS - στην Πράγα 2-3 Ιουλίου 2020 - από τον Πρόεδρο κ. Α. Παπαδόπουλο και το μέλος του Executive Board κ. Ι. Κατσογιάννη.

ΑΠΟΦΑΣΗ 163η/16-01-2020

Εγκρίνεται ομόφωνα η εξόφληση της ετήσιας συνδρομής μας στη EuChemS για το έτος 2020, ποσό 6.500,00€.

ΑΠΟΦΑΣΗ 164η/16-01-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να γίνει αποκατάσταση των φθορών στην πλάκα για την Εθνική Αντίσταση στα γραφεία της ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 165η/16-01-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η έγκριση ποσού 3.000,00€ για δαπάνες παράστασης του Προέδρου της ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 21ης ΔΕ/ΕΕΧ—28-01-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 166η/28-01-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η έγκριση του προϋπολογισμού για την εκδήλωση 12/02/2020 στο Πανεπιστήμιο Πειραιά - GLOBAL WOMEN BREAKFAST - ποσό 400,00€.

ΑΠΟΦΑΣΗ 167η/28-01-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να σταλεί επιστολή στον Πρόεδρο του ΙΕΠ κ. Αγτωνίου Ι.

ΑΠΟΦΑΣΗ 168η/28-01-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η προκήρυξη εκδήλωσης ενδιαφέροντος για ορισμό εκπροσώπου της ΕΕΧ στο ECO ΠΑΡΙΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ Κυκλικής Οικονομίας / Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης.

ΑΠΟΦΑΣΗ 169η/28-01-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα:

Α. Η ανάθεση των υπηρεσιών καθαριότητας των γραφείων (Rosca Stefan - ποσό 3.840 +ΦΠΑ) και

Β. Συντήρηση του Λογιστικού Προγράμματος της ΕΕΧ (Εταιρεία ADAPT - Γ. Μουρμουράκης - ποσό - 2.700,00€).

ΑΠΟΦΑΣΗ 170η/28-01-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η συγκρότηση Επιτροπής μελέτης και σχολιασμού του Ασφαλιστικού Νομοσχεδίου αποτελούμενη εκ των κ.κ.: Ι. Σιταρά, Π. Πάντο, Β. Κουλιό, Α. Στεφανίδου, Σερ. Παπά. Συντονίστρια η κα. Α. Στεφανίδου / dead line - Κυριακή 02/02/2020.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 22ας ΔΕ/ΕΕΧ—03-03-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 171η/03-03-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να εξουσιοδοτηθεί ο Ταμίας της ΕΕΧ κ. Π. Πάντος για την έγκριση επιστροφής τυχόν αχρεωστήτως καταβληθέντων ποσών.

ΑΠΟΦΑΣΗ 172α/03-03-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα:

(1) η ανάθεση στην κα. Διονυσιοπούλου Ελένη, νομικό, της υποστήριξης της ΕΕΧ στις τρέχουσες υποθέσεις εργατικού δικαίου που αντιμετωπίζει η ΕΕΧ (4 ερωτήματα που ενδιαφέρουν μέλη της ΕΕΧ) έναντι ποσού 480 ΕΥΡΩ πλέον ΦΠΑ. Το έργο θα πρέπει να παραδοθεί μέχρι 31/8/2020.

(2) η ανάθεση στην κα. Διονυσιοπούλου Ελένη, νομικό, της υποστήριξης της ΕΕΧ στις υποθέσεις εργατικού δικαίου που θα προκύψουν από 1/8/2020 μέχρι 31/12/2020 με κόστος ωριαίας απασχόλησης 40 ευρώ πλέον ΦΠΑ. Ο ακριβής αριθμός ωρών απασχόλησης για κάθε επιμέρους υπόθεση θα καθορίζεται με επικοινωνία του Προέδρου της ΕΕΧ και της κ. Διονυσιοπούλου. Η υποστήριξη δυνάμει τις παρούσας ανάθεσης μπορεί να ανέλθει μέχρι το ποσό των 1000,00 ΕΥΡΩ πλέον ΦΠΑ.

Για τις παραπάνω αναθέσεις έχουν προβλεφθεί αντίστοιχα κονδύλια στον προϋπολογισμό της ΕΕΧ έτους 2020.

ΑΠΟΦΑΣΗ 173η/03-03-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να σταλεί ενημερωτικό e-mail σε όλα μας τα μέλη με το σύνδεσμο της EUCHEMS - ESEC3 - 3rd Employment Survey for European Chemists.

ΑΠΟΦΑΣΗ 174η/03-03-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η κάλυψη των αεροπορικών εισιτηρίων του Β' Αντιπροέδρου κ. Ι. Κατσογιάννη για το meeting του Division of Chemistry and Environment-το οποίο δεν πραγματοποιήθηκε- λόγω κορονοϊού- αλλά είχαν εκδοθεί.

ΑΠΟΦΑΣΗ 175η/03-03-2020

Κατόπιν πρότασης του Προέδρου, που έγινε κατά πλειοψηφία δεκτή, η Διοικούσα Επιτροπή ενέκρινε την αντικατάσταση της κ. Σινάνογλου Βασιλικής από τον κ. Μανούρα Αθανάσιο στη θέση του Προέδρου της Επιτροπής Επιλογής Ωφελούμενων για το έργο «ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ / ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5003030 Τα υπόλοιπα μέλη παραμένουν τα ίδια..

ΑΠΟΦΑΣΗ 176/03-03-2020/ 22η ΣΔΕ

Αποφασίζεται ομόφωνα η ανάθεση του 23ου Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας στο ΠΤΑΚ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 176η/03-03-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η ανάθεση του 23ου Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας στο ΠΤΑΚ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 177η/03-03-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η διοργάνωση της συνάντησης του Executive Board της EUCHEMS στη Θεσσαλονίκη το Φεβρουάριο του 2021.

ΑΠΟΦΑΣΗ 178η/03-03-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η διεξαγωγή της 4ης Συνόδου της 11ης ΣτΑ να διεξαχθεί το Σάββατο/Σαββατοκύριακο 20-21 Ιουνίου

ΑΠΟΦΑΣΗ 179η/03-03-2020

Α. Αποφασίζεται ομόφωνα ο ορισμός των κ. κ.: Παπαδόπουλου Α. ως Προέδρου της Επιστημονικής Επιτροπής του 34ου ΠΜΔΧ και Αν. Κορίθη ως Αντιπροέδρου της Επιστημονικής Επιτροπής του 34ου ΠΜΔΧ

Β. Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία ο ορισμός του κ. Ευστρ. Ασημέλη ως Προέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής του 34ου ΠΜΔΧ, και ομόφωνα ο ορισμός του κ. Αν. Κορίθη ως Αντιπροέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής του 34ου ΠΜΔΧ.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 23ns ΔΕ/ΕΕΧ—24-03-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 180n/24-3-2020**

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία να συνεχιστεί η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο θα βγαίνει ο Αριθμός Μητρώου ηλεκτρονικά/ αυτόματα, ώστε να μην εμπλέκεται ανθρώπινος παράγοντας, εξαιτίας της πανδημίας.

ΑΠΟΦΑΣΗ 181n/24-3-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές σε όλα τα μέσα της ΕΕΧ που αφορούν την συμμετοχή μας στον επονομαζόμενο – πλεόν – εκδοτικό συνεταιρισμό: Chemistry Europe. (πρώην Chem Pub Soc Europe).

ΑΠΟΦΑΣΗ 182a/24-3-2020

Αποφασίζεται Ομόφωνα η ανάρτηση στην ιστοσελίδα της ΕΕΧ επαναληπτικών θεμάτων και φύλλων εργασίας, με την εποπτεία του Υπεύθυνου Δευτεροβάθμιας κ. Κορίνη η οποία θα επιλέξει τους συντονιστές ανά τάξη.

ΑΠΟΦΑΣΗ 183n/24-3-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να σταλεί έγγραφο στην εποπτεύουσα αρχή όπου θα ζητείται η αναβολή της ΣτΑ για τον Σεπτέμβριο του 2020.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 24ns ΔΕ/ΕΕΧ—21-04-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 184n/21-4-20**

Εγκρίνεται ομόφωνα η πρόταση του κ. Σιταρά, για την διοργάνωση Διαδικτυακών Σεμιναρίων δωρεάν για τα οικονομικά τακτοποιημένα μέλη, σύμφωνα με εισήγηση του Συμβουλίου Εκπαίδευσης.

ΑΠΟΦΑΣΗ 185n/21-4-20

(α) Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η συμμετοχή της Ελλάδας στην 51 η Μαθητική Ολυμπιάδα Χημείας, με τον τρόπο που προτείνει η Οργ. Επιτροπή /ΟΧ2020.

(β) Αποφασίζεται ομόφωνα η ματαίωση του ΠΜΔΧ 2020 και θα υπάρξει πρόταση για τον τρόπο επιλογής μαθητών στην Ολυμπιάδα Χημείας.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 25ns ΔΕ/ΕΕΧ—28-04-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 186n/28-4-20**

Με αφορμή τα τεκταινόμενα στον χώρο της Μέσης Εκπαίδευσης, αποφασίζεται ομόφωνα ότι η ΔΕ/ΕΕΧ θα εκδώσει μέχρι αύριο ΔΤ με τις θέσεις της, οι οποίες θα αναρτηθούν και στην ιστοσελίδα.

ΑΠΟΦΑΣΗ 187n/28-4-20

Αποφασίζεται Ομόφωνα η πρόταση του Ταμία δηλαδή να εξουσιοδοτηθεί ο Πρόεδρος να διενεργήσει τη διαδικασία επιλογής αναδόχου των επόμενων 10 τευχών των Χημικών Χρονικών, να αποφασίσει την ανάθεση και να υπογράψει τη σχετική σύμβαση, σε συμφωνία με τον ν. 4412/2016, και συγκεκριμένα, είτε

(α) με απευθείας ανάθεση στον προηγούμενο ανάδοχο, εφόσον αποδεχτεί τους όρους της ανάθεσης και η προσφορά που θα καταθέσει δεν ξεπερνά το ύψος της περσινής σύμβασης, ή

(β) με απευθείας ανάθεση –μετά την έρευνα αγοράς σε τρεις τουλάχιστον εξειδικευμένες εταιρείες– στην εταιρεία που θα έχει τη χαμηλότερη τιμή.

ΑΠΟΦΑΣΗ 188n/28-4-20

Με αφορμή τις προτεινόμενες δράσεις της Ελληνικής Κυβέρνησης για την επιμόρφωση των επιστημόνων, η ΕΕΧ θα εκδώσει κείμενο με τις θέσεις της.

ΑΠΟΦΑΣΗ 189n/28-4-20

Αποφασίζεται μετά από ψηφοφορία ότι η κα. Παπαδημητρίου και ο κ. Τατάρογλου θα αποτελέσουν νέα μέλη της Συντακτικής Επιτροπής των Χημικών Χρονικών.

ΑΠΟΦΑΣΗ 190n/28-4-20

Αποφασίζεται Ομόφωνα η σύνταξη Δελτίου Τύπου για το προτεινόμενο Ν/Σ του Υπουργείου Περιβάλλοντος, με μέριμνα του Τμήματος Περιβάλλοντος ΥΑΕ/ΕΕΧ συνεπικοινωνούμενου από ομάδα συναδέλφων.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 26ns ΔΕ/ΕΕΧ—05-05-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 191n/05-05-20**

Αποφασίζεται Ομόφωνα

(1) η ανάθεση στον κ. Νταραβάνογλου Αθανάσιο του έργου «Υπηρεσίες Επικαιροποίησης Μητρώου Μελών», με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Καταχώρηση στο μητρώο της ΕΕΧ σε εβδομαδιαία βάση του συνόλου των

αποδείξεων είσπραξης συνδρομών από τα μέλη

- Λόγω της φύσης του έργου (ευαίσθητα στοιχεία, πρόσβαση στο μητρώο), το έργο

θα υλοποιείται στα κεντρικά γραφεία της ΕΕΧ επί της οδού Κάνιγγος 27 στην

Αθήνα, κατά τον χρόνο που επιθυμεί ο ανάδοχος αλλιώς πάντως εντός του χρονικού

διαστήματος λειτουργίας τους.

- Διάρκεια έργου: 15/5/2020 – 31/12/2020

(2) Η αμοιβή του αναδόχου για το έργο ανέρχεται σε 5.000 ευρώ, συμπεριλαμβανομένων κρατήσεων και ασφαλιστικών εισφορών.

(3) Εξουσιοδοτείται ο πρόεδρος της ΕΕΧ να προχωρήσει στη σύνταξη και υπογραφή των σχετικών συμβάσεων, καθώς και σε κάθε ενέργεια προκειμένου να ολοκληρωθεί εγκαίρως η σύναψή τους.

ΑΠΟΦΑΣΗ 192a/05-05-20

Αποφασίζεται ομόφωνα

(1) Η Ανάθεση του ελέγχου των οικονομικών καταστάσεων του 2019 σε ορκωτό λογιστή.

Ο Έλεγχος θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι τη σύγκληση της επόμενης ΣτΑ (Αθήνα, Σεπτέμβριος 2020). Ο ορκωτός λογιστής θα πρέπει να παρίσταται στην σχετική ΣτΑ προκειμένου να παρουσιάσει την έκθεσή του και να δώσει τις αναγκαίες διευκρινίσεις σε τυχόν απορίες.

(2) ότι ο Πρόεδρος εξουσιοδοτείται να διενεργήσει τη διαδικασία επιλογής αναδόχου, να αποφασίσει την ανάθεση και να υπογράψει τη σχετική σύμβαση, σε συμφωνία με τον ν. 4412/2016, και συγκεκριμένα με απευθείας ανάθεση –μετά την έρευνα αγοράς σε τρεις τουλάχιστον ορκωτούς λογιστές– στην εταιρεία που θα έχει τη χαμηλότερη τιμή.

ΑΠΟΦΑΣΗ 193n/05-05-20

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία μετά από ψηφοφορία η έγκριση προϋπολογισμού ύψους 2.500,00 ευρώ (συμ/νου ΦΠΑ) για την κατάθεση πρότασης για ένταξη στην «Πρόσκληση 73».

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 27ns ΔΕ/ΕΕΧ—09-05-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 194n/09-05-2020**

Η ΔΕ/ΕΕΧ ομόφωνα κάνει δεκτή την παραίτηση του κ. Χαμακίωτη από εκπρόσωπο της ΕΕΧ στο ΑΧΣ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 195n/09-05-2020

Ο κ. Λάμπρος Φαρμάκης εκλέγεται εκπρόσωπος της ΕΕΧ στο ΑΧΣ ως τακτικό μέλος.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 28ns ΔΕ/ΕΕΧ—02-06-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 196n/02-06-2020**

Αποφασίζεται Ομόφωνα η επόμενη ΣτΑ να διεξαχθεί 19-20 Σεπτεμβρίου 2020, εφόσον το επιτρέψουν οι συνθήκες με την πανδημία.

ΑΠΟΦΑΣΗ 197n/02-06-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα ο οικονομικός και λογιστικός έλεγχος για το Οικονομικό Έτος 2019 να ανατεθεί στην εταιρία Ορκωτών Λογιστών "I.G. Audit".

ΑΠΟΦΑΣΗ 198n/02-06-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να ζητηθεί γνωμοδότηση του Νομικού Συμβούλου σχετικά με το αν η ΔΕ/ΕΕΧ έχει την δικαιοδοσία να ορίζει τις τιμές των συνδρομών.

ΑΠΟΦΑΣΗ 199n/02-06-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία 12 μαθητές (τον ένα μαθητή που εξετάστηκε σε θέματα Β' Λυκείου πέτυχε, όντας όμως μαθητής Α' Λυκείου και επιπλέον 11) – όσους από τους πρωτεύσαντες θελήσουν να συμμετάσχουν στη διαδικασία εκπαίδευσης.

ΑΠΟΦΑΣΗ 200n/02-06-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η συγγραφή και αποστολή επιστολής προς το Υπουργείο Παιδείας εν όψει των εξελίξεων στο θέμα των αναλυτικών προγραμμάτων στο Λύκειο.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 29ns ΔΕ/ΕΕΧ—09-06-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 201n/09-06-2020**

Αποφασίζεται Ομόφωνα η αποστολή Δελτίου Τύπου προς το Υπουργείο Παιδείας από κοινού με ενώσεις Φυσικών Επιστημών Ελλάδος.

ΑΠΟΦΑΣΗ 202a /09-06-2020

Η Δ.Ε. αποφασίζει κατά πλειοψηφία:

1) Την έγκριση του Πρακτικού Παραλαβής και Πιστοποίησης Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου Περιόδου 10/2019 - 12/2019, της «Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής του Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου», στο πλαίσιο της ενταγμένης «Κατάρτιση και Πιστοποίηση Επιστημονικών / Τεχνικών Στελεχών στη Βιομηχανία Τροφίμων και την Περιβαλλοντική Διαχείριση», με κωδικό ΟΠΣ 5003030

2) Την παραλαβή του περιγραφόμενου φυσικού και οικονομικού αντικειμένου που έχει υλοποιηθεί σύμφωνα με τους όρους και τις προδιαγραφές της Απόφασης Ένταξης, του Τεχνικού Δελτίου Πράξης και της εγκεκριμένης Απόφασης Εκτέλεσης της Πράξης με Ίδια Μέσα.

ΑΠΟΦΑΣΗ 203n/09-06-2020

Αποφασίζεται Ομόφωνα η επιχορήγηση του ΠΤ Κρήτης με το ποσό των 2.000 ευρώ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 204n/09-06-2020

Αποφασίζεται Ομόφωνα η χορήγηση 500 ευρώ στο ΕΙΕ για την έκδοση τεύχους που αφορά ιστορική μελέτη της ΦΜΣ ΕΚΠΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 205n/09-06-2020

Αποφασίζεται Ομόφωνα η πρόταση για της μείωσης συνδρομής λόγω Covid-19 να προστεθεί στο θέμα που αφορά την αναμόρφωση συνδρομής στην επόμενη ΣτΑ.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 30ns ΔΕ/ΕΕΧ—23-06-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 206n/23-06-2020**

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η έγκριση του σχεδίου σύμβασης της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και της Δικηγορικής Εταιρείας με την επωνυμία «ΜΙΧΕΛΗΣ – ΣΤΡΟΓΓΥΛΑΚΗ – ΡΑΙΝΧΑΡΤ ΔΙΚΗΓΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» για παροχή νομικών συμβουλών διάρκειας δύο ετών.

ΑΠΟΦΑΣΗ 207n/23-06-2020

Αποφασίζεται Ομόφωνα η έκδοση 15 δερματόδετων τευχών των Χημικών Χρονικών

ΑΠΟΦΑΣΗ 208n/23-06-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η υιοθέτηση της πρότασης κ. Κατσογιάννη για την τέλεση Science Meetings.

ΑΠΟΦΑΣΗ 209n/23-06-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η διοργάνωση προγράμματος Εθνικών Ορόσημων Χημείας.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 31ns ΔΕ/ΕΕΧ—14-07-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 210n/14-07-2020**

Η ΔΕ/ΚΥ αποφασίζει κατά πλειοψηφία ότι είναι αναρμόδια να κρίνει καθ οιονδήποτε τρόπο Απόφαση Γενικής Συνέλευσης του ΠΤΚΔΜ, σύμφωνα με την οποία ζητείται η αντικατάσταση του μέλους ΔΕ κ. Γκανάτσιου.

ΑΠΟΦΑΣΗ 211n/ 14-07-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η εγγραφή των 2 αιτούμενων που έχουν διδακτορικό από Τμ. Χημείας, για την 3η περίπτωση να γίνει ο υπολογισμός με τη συνήθη μέθοδο.

ΑΠΟΦΑΣΗ 212n/14-07-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η έγκριση του Προϋπολογισμού για την κάλυψη δαπανών προετοιμασίας της ελληνικής αποστολής για την 52η Ολυμπιάδα Χημείας, ύψους 10.000 ευρώ (έξοδα φιλοξενίας των συμμετεχόντων μαθητών), σύμφωνα με την πρόταση του Ταμιά.

ΑΠΟΦΑΣΗ 213n/14-07-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η ανάθεση της επείγουσας αποκατάστασης της λειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων της ΕΕΧ (καθαρισμός, αποκρυπτογράφηση αρχείων κ.λπ.), λόγω προσβολής από malware στην εταιρεία «Γριβας», έναντι ποσού 1400€ πλέον ΦΠΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 214n/14-07-2020

Η ΔΕ αποφασίζεται κατά πλειοψηφία να εξουσιοδοτήσει τον Υπεύθυνο Έργου του Προγράμματος να αιτηθεί παράταση στην υλοποίηση του Έργου κατά 16 μήνες.

ΑΠΟΦΑΣΗ 215n/14-07-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η ΚΥ να συντάξει πρόσκληση για στελέχωση των νεοσύστατων ECAB/Chemistry Europe, η οποία θα διανεμηθεί στους ενδιαφερόμενους με ευθύνη των ΠΤ, και τα ΠΤ στη συνέχεια θα εισηγηθούν στην ΚΥ.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 32as ΔΕ/ΕΕΧ—26-08-2020**ΑΠΟΦΑΣΗ 216 /26-08-2020**

Αποφασίζεται ομόφωνα η συγχώνευση της 4ης και 5ης Συνόδου ΣτΑ τον Δεκέμβριο, ο τρόπος διαμόρφωσης της ΗΔ, της διεξαγωγής ψηφοφοριών και λήψης αποφάσεων να γίνει με τη συναίνεση όλων των παρατάξεων.

ΑΠΟΦΑΣΗ 217 /26-08-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η συμμετοχή της ΕΕΧ στα υπό έκδοση περιοδικά του Συνεταιρισμού Chemistry

Europe, με τίτλους: Analytical Science Advances (ASA), και Electrochemical Science Advances(ELSA).

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 33ns ΔΕ/ΕΕΧ—16-09-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 218n/16-9-2020

Κατόπιν της εισήγησης του Προέδρου, που έγινε δεκτή από την πλειοψηφία, η Διοικούσα Επιτροπή αποφασίζει

- 1) Την έγκριση του Πρακτικού Παραλαβής και Πιστοποίησης Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου Περιόδου 1/2020-3/2020, της «Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής του Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου», στο πλαίσιο της ενταγμένης «Κατάρτιση και Πιστοποίηση Επιστημονικών / Τεχνικών Στελεχών στη Βιομηχανία Τροφίμων και την Περιβαλλοντική Διαχείριση», με κωδικό ΟΠΣ 5003030
- 2) Την παραλαβή του περιγραφόμενου φυσικού και οικονομικού αντικειμένου που έχει υλοποιηθεί σύμφωνα με τους όρους και τις προδιαγραφές της Απόφασης Ένταξης, του Τεχνικού Δελτίου Πράξης και της εγκεκριμένης Απόφασης Εκτέλεσης της Πράξης με Ίδια Μέσα.

ΑΠΟΦΑΣΗ 219n/16-9-2020

Η Διοικούσα Επιτροπή αποφασίζει κατά πλειοψηφία:

- Την έγκριση του πρακτικού 1-2/7/2020 της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού και Αξιολόγησης Προσφορών για την επιλογή αναδόχου υλοποίησης Υπηρεσιών: Δημοσιότητα του Σχεδίου Δράσης της Πράξης «Σχέδιο Δράσης της ΕΕΧ για την Κατάρτιση και Πιστοποίηση Επιστημονικών / Τεχνικών Στελεχών στη Βιομηχανία Τροφίμων και την Περιβαλλοντική Διαχείριση», με κωδικό ΟΠΣ (MIS): 5003030, με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα προσφορά (αποκλειστικά βάσει της χαμηλότερης τιμής),
- Την ανάρτηση των αποτελεσμάτων στην ιστοσελίδα της ΕΕΧ βάσει των ως άνω πρακτικού

ΑΠΟΦΑΣΗ 220n/16-9-2020

Η Διοικούσα Επιτροπή αποφασίζει κατά πλειοψηφία, την Αποδοχή της 2 ns Τροποποίησης της Πράξης « ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΕΧ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ/ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ» με κωδικό ΟΠΣ 5003030, σύμφωνα με την 3360/B3/775-22.06.2020 Απόφαση της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Ε.Π. Σελίδα | 2 Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία.

ΑΠΟΦΑΣΗ 221n/16-9-2020

Η Διοικούσα Επιτροπή αποφασίζει κατά πλειοψηφία ότι
Α) Υπεύθυνος Οικονομικής Διαχείρισης των Προγραμμάτων της Ε.Ε.Χ. ορίζεται ο κύριος Κουλός Βασίλειος και
Β) Υπεύθυνος Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Προβολής των Έργων του φορέα ορίζεται ο κύριος Σπυρίδων Κιτσινέλης

ΑΠΟΦΑΣΗ 222a/16-09-2020

Η ΔΕ/ΚΥ αποφασίζει κατά πλειοψηφία την πληρωμή του ποσού των 900 ευρώ στην εταιρεία «Μιχελής – Στρογγυλάκη – Ράινχαρντ» για σύνταξη υπομνήματος προς το ΣτΕ επί της Ε1938/18 αίτηση ακύρωσης.

ΑΠΟΦΑΣΗ 223n/16-9-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η υπογραφή μνημονίου συνεργασίας ΕΕΧ-ΕΣΥΔ

ΑΠΟΦΑΣΗ 224n/16-9-2020

Εγκρίνεται ομόφωνα δαπάνη για την αγορά aircondition που προορίζεται για το δωμάτιο του server.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 34ns ΔΕ/ΕΕΧ—07-10-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 225n/ 07-10-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα να συνταχθεί κείμενο σε συνεργασία με ΠΣΧΒΕ που θα διανεμηθεί στα μέλη μας και θα γνωστοποιηθεί τι ισχύει για τις ΣΣΕ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 226n/ 07-10-2020

Μετά από ψηφοφορία,

- Α) εκλέγεται ομόφωνα ο κ. Μηλιάδης ως τακτικό μέλος στον ΕΣΥΔ.
- Β) εκλέγεται κατά πλειοψηφία ο κ. Μανουράς ως αναπληρωματικό μέλος στον ΕΣΥΔ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 227n/07-10-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η ανάθεση του Διεθνούς Συνεδρίου «5th EuChemS Conference on Green and Sustainable Chemistry» στο ΠΤΚΔΜ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 228n/07-10-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η σύσταση επιτροπής από τους Πρόεδρο, Ταμία, Υ/Συνεδρίων, Εκπρόσωπο Ελεγκτικής η οποία σε συνεργασία με το Λογιστήριο και τον ΝΣ να καθορίσει τους όρους συνεργασίας με ιδιωτική εταιρία για διοργάνωση συνεδρίων.

ΑΠΟΦΑΣΗ 229n/07-10-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η σύνταξη και αποστολή Ενημερωτικού Δελτίου στα μέλη της ΕΕΧ με περιεχόμενο το επαγγελματικό τους δικαίωμα για συμμετοχή σε απολυμάνσεις.

ΑΠΟΦΑΣΗ 230n/07-10-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η αναμόρφωση προϋπολογισμού ΕΕΧ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 35ns ΔΕ/ΕΕΧ—14-10-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 231n/14-10-2020

Η ΔΕ αποφασίζει κατά πλειοψηφία να εξουσιοδοτήσει τον Πρόεδρο να καταθέσει πρόταση συμμετοχής της ΕΕΧ, με τίτλο «Σχέδιο Βελτίωσης Οργανωτικής Λειτουργίας ΕΕΧ».

ΑΠΟΦΑΣΗ 232a/14-010-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η ανάθεση της επείγουσας αποκατάστασης της λειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων της ΕΕΧ (καθαρισμός, αποκρυπτογράφηση αρχείων κ.λπ.), λόγω προσβολής από malware στην εταιρεία «Γριβας», έναντι ποσού 1400€ πλέον ΦΠΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 233n/14-10-2020

Η ΔΕ αποφασίζει ομόφωνα υπέρ της πρότασης του Υπεύθυνου Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κ. Κορίθη, για την οργάνωση πανελληνίου σχολικού διαγωνισμού στο γυμνάσιο με video πειραμάτων Χημείας, επί της αρχής.

ΑΠΟΦΑΣΗ 234n/14-10-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η αντικατάσταση του παραιτηθέντος μέλους με τον κ. Θεοτοκάτο.

ΑΠΟΦΑΣΗ 235n/14-10-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η καταγραφή των συνεδριάσεων της ΔΕ, προκειμένου να συμμετέχουν όλοι οι συνάδελφοι που ενδιαφέρονται, όπως προβλέπεται και από τον κανονισμό της ΕΕΧ.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 36ns ΔΕ/ΕΕΧ—26-11-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 236n/ 26-11-2020

Η ΔΕ αποφασίζει ομόφωνα:

- Την έγκριση του από 20/11/2020 πρακτικού της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού και Αξιολόγησης Προσφορών για την επιλογή αναδόχου υλοποίησης Υπηρεσιών: Δημο-

σιότητα του Σχεδίου Δράσης της Πράξης «Σχέδιο Δράσης της ΕΕΧ για την Κατάρτιση και Πιστοποίηση Επιστημονικών / Τεχνικών Στελεχών στη Βιομηχανία Τροφίμων και την Περιβαλλοντική Διαχείριση», με κωδικό ΟΠΣ (MIS): 5003030, με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα προσφορά (αποκλειστικά βάσει της χαμηλότερης τιμής),

- Την ανάθεση της σύμβασης στην εταιρία «DIRECTION BUSINESS NETWORK- ΠΑΠΑΛΙΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ-ΕΚΔΟΣΕΙΣ ON LINE MEDIA».
- Την έγκριση της υπογραφής της σύμβασης με την εταιρία «DIRECTION BUSINESS NETWORK- ΠΑΠΑΛΙΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ-ΕΚΔΟΣΕΙΣ ON LINE MEDIA».

ΑΠΟΦΑΣΗ 237n/ 26-11-2020

Η ΔΕ αποφασίζει ομόφωνα:

- την 1η τροποποίηση της απόφασης υλοποίησης με ίδια μέσα (ΑΥΙΜ) της ενταγμένης Πράξης με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5003030, με Δικαιούχο την ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ, σύμφωνα με το αντίγραφο, το οποίο προσαρτάται αυτούσιο στη παρούσα απόφαση.

ΑΠΟΦΑΣΗ 238n/26-11-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η ενίσχυση της Πινακοθήκης Καρδίστας με το ποσό των 500 ευρώ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 239n/26-11-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία η Παράταση της σύμβασης επικοινωνιακής υποστήριξης της ΕΕΧ έως τις 31/12/2020, με τους ισχύοντες όρους, ποσό 1.291,67 ευρώ πλέον ΦΠΑ.

ΑΠΟΦΑΣΗ 240n/26-11-2020

Αποφασίζεται κατά πλειοψηφία:

- i) τα σεμινάρια το οποίο θα διεξαχθεί με μορφή σύγχρονου (on-line) τηλεκατάρτισης, με τη χρήση ψηφιακής πλατφόρμας διαδικτυακά θα γίνουν ανά ομάδες ΠΤ με βάση τη γεωγραφία, όπως νωρίτερα φέτος.
- ii) Το κόστος συμμετοχής/παρακολούθησης ορίζεται στα 50 ευρώ για τα μέλη, 20 ευρώ για τους ανέργους και 80 ευρώ για τα μη μέλη

ΑΠΟΦΑΣΗ 241n/26-11-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η έγκριση της δαπάνης ύψους 1000 ευρώ υπέρ Softone, για την παραμετροποίηση δεδομένων για την ευχερέστερη παρακολούθηση των οικονομικών κάθε ΠΤ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 37ns ΔΕ/ΕΕΧ—16-12-2020

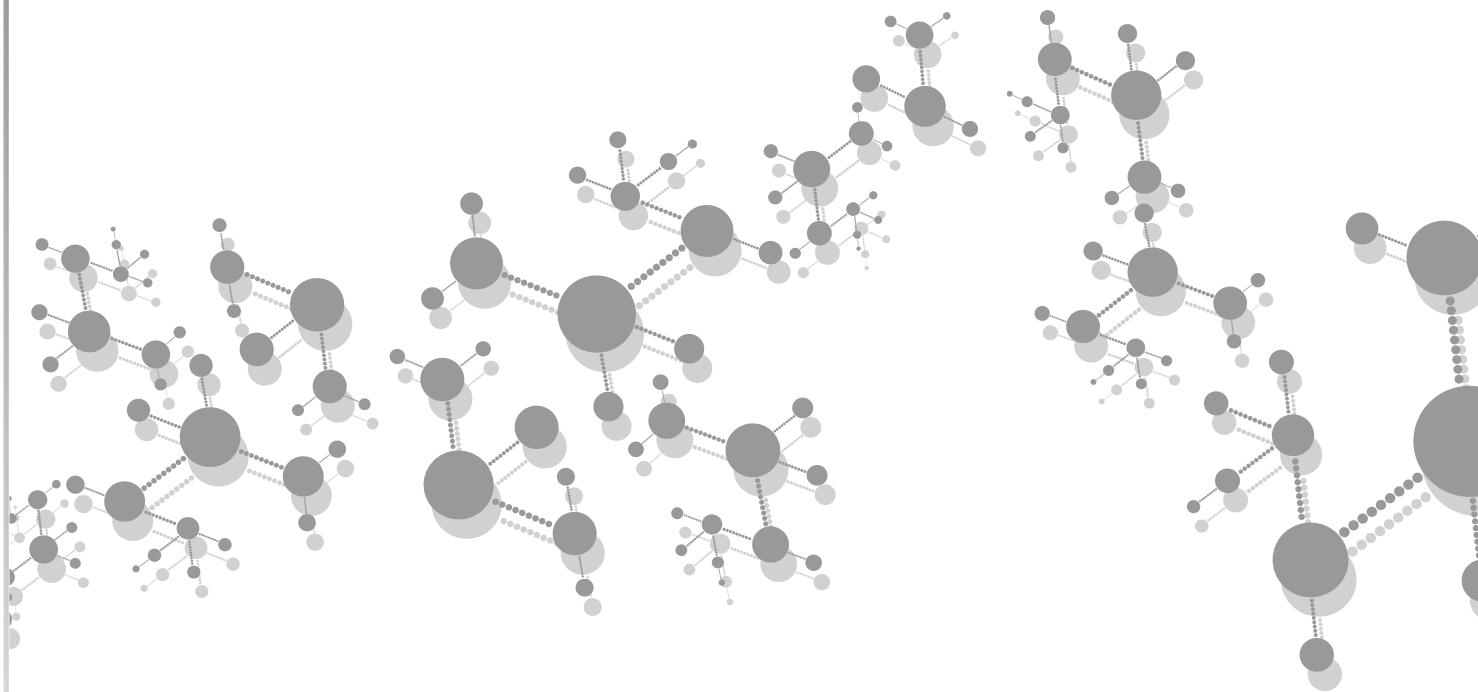
ΑΠΟΦΑΣΗ 242a/16-12-2020

Αποφασίζεται ομόφωνα η συγκρότηση επιτροπής για την εξέταση του θέματος ασφάλειας λειτουργίας των εργοστασίων ανακύκλωσης και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις βιομηχανικές πυρκαγιές, αποτελούμενη από τους κκ. Σαμαρά Κ., Μπακέα Ε., Σιταρά Ι., Αρβανίτη Γ, Χάληρη Μ., Κατσογιάννη Ι., με επισπεύδοντα τον κ. Αρβανίτη.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ 38ns ΔΕ/ΕΕΧ—18-12-2020

ΑΠΟΦΑΣΗ 243n/18-12-2020

Εγκρίνεται κατά πλειοψηφία η εισήγηση του Ταμία κ. Πάντου για τον Ισολογισμό της χρήσης 2019, τον Ταμειακό Απολογισμό 1-1-2019 έως 31-12-2019, καθώς και τον Ενοποιημένο Προϋπολογισμό έτους 2021.



Αποχαιρετώντας συναδέλφους

Δρ Απόστολος Γρημάνης

Η Δ. Ε. του Περιφερειακού Τμήματος Βορείου Αιγαίου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών με θλίψη ανακοινώνει την απώλεια ενός ιδιαιτέρως εξέχοντος μέλους της, του Ραδιοχημικού Δρ Απόστολου Γρημάνη. Πρόκειται για συνάδελφο καταγόμενο από τη Μυτιλήνη, με διεθνή επιστημονική παρουσία και πλούσιο ερευνητικό έργο, έργο το οποίο προσέφερε τόσο κατά την ειδικότητά του στο Πυρηνικό Κέντρο των Η.Π.Α. (Oak Ridge TN), όσο και στη χώρα μας.

Ο Δρ Γρημάνης εργάστηκε επί 34 έτη στο ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ με τις ιδιότητες του ερευνητή Α΄ και διευθυντή του Ραδιοαναλυτικού Εργαστηρίου του Ινστιτούτου Φυσικοχημείας, θέση από την οποία συνταξιοδοτήθηκε. Στο διάστημα αυτό διετέλεσε επί 13 έτη προϊστάμενος και στο Τμήμα Πυρηνικής Χημείας του ίδιου Ινστιτούτου. Διετέλεσε ακόμη μέλος της τριμερούς Επιστημονικής Επιτροπής της Επιστημονικής Δ/σης του ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ.

Κατά τη διάρκεια της καριέρας του εκπροσώπησε πολλές φορές τη χώρα μας σε διεθνείς επιτροπές, όπως της Ε.Ε. και της IUPAC. Για τη διεξαγωγή δε και προώθηση του ερευνητικού του έργου συνεργάστηκε επιτυχώς με σημαντικούς διεθνείς φορείς, όπως ο Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας και η Επιτροπή Περιβάλλοντος του ΟΗΕ. Ακόμη, ως επιστημονικός υπεύθυνος, επέβλεψε σημαντικό αριθμό διδακτορικών διατριβών που έλαβαν χώρα στο εργαστήριό του στον Δημόκριτο. Για το ερευνητικό έργο του, γνωστό από τον εντυπωσιακό αριθμό δημοσιεύσεων (άνω των 150) σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, τιμήθηκε πολλές φορές. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι υπήρξε αποδέκτης του Χρυσού Σταυρού του Τάγματος του Φοίνικα, τιμητικής βράβευσης από την Ένωση Ελλήνων Χημικών το έτος 2004 στο Ζάππειο Μέγαρο, κατά τον εορτασμό των 80 χρόνων από την ίδρυσή της, τιμητικής βράβευσης από το Περιφερειακό Τμήμα Βορείου Αιγαίου της ΕΕΧ κατά τις εργασίες του διεθνούς συνεδρίου "Aegean Analytical Chemistry Days 2010" (AACD 2010) και τιμητικής βράβευσης κατά τον εορτασμό της τριακοστής επετείου της ίδρυσης του ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ. Ακόμη υπήρξε υποψήφιος για το Διεθνές Βραβείο Hevesy τα έτη 1987 και 1988.

Η ευγενική προσωπικότητα του Δρ Απόστολου Γρημάνη, του διακεκριμένου χημικού, του ευαίσθητου ποιητή, δεν βρίσκεται πλέον μαζί μας από την Κυριακή, 11 Απριλίου 2021, παρά μόνο εδραιωμένη στη μνήμη όλων των συναδέλφων.

Η απώλεια της απaráμιλλης ευγένειάς του και του λεπτού χιούμορ του θλίβει βαθιά όλους μας. Ευχόμαστε δύναμη στην αγαπημένη του σύζυγο, ηλεκτρονικό Μαρία Βασιλάκη Γρημάνη και στα παιδιά του.

Η Διοικούσα Επιτροπή του Τμήματος αποφάσισε να δημοσιεύσει το παρόν στο περιοδικό της ΕΕΧ, τα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ και στον τοπικό τύπο, να το αναρτήσει στην ιστοσελίδα της ΕΕΧ και αντί στεφάνου να καταθέσει συμβολικό ποσό σε φιλανθρωπικό ίδρυμα της Μυτιλήνης.

Για τους συναδέλφους του Τμήματος
Ο Πρόεδρος Παναγιώτης Χατζηβασιλείου
Ο Γενικός Γραμματέας, Γεώργιος Αχλάδας

Ιεροθέος Δ. Δρίτσας



Ο ΙΕΡΟΘΕΟΣ Δ. ΔΡΙΤΣΑΣ γεννήθηκε στα Μέγαρο το 1940. Σπούδασε Χημεία στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και εργάστηκε επί μακρόν ως φροντιστής Χημείας σε κεντρικά φροντιστήρια των Αθηνών (ΣΑΒΒΑΪΔΗΣ, ΚΥΚΛΟΣ, ΘΕΤΙΚΟ, ΖΗΤΑ). Το 1977 εισήλθε στην Ένωση Ελλήνων Χημικών και την τότε Ένωση Ελλήνων Οινολόγων όπου διετέλεσε κατά καιρούς εκλεγμένο μέλος των διοικήσεων. Από τότε διατηρούσε ιδιωτικό χημικό εργαστήριο στην πλατεία Κάνιγγος και οινολογικό εργαστήριο στα Μέγαρο. Τη δεκαετία του 1990 ίδρυσε, μαζί με συναδέλφους του ιδιώτες ανεξάρτητους χημικούς, τον ΠΑΣΕΠΕ - HELLINLAB (Πανελλήνιος Σύνδεσμος Εργαστηρίων Ποιοτικού Ελέγχου). Μάχιμος & ενεργός χημικός μέχρι το ξαφνικό τέλος, αγαπούσε το εργαστήριο, αγαπούσε τη διερευνητική και πρακτική χημεία, μοιραζόταν με φιλική διάθεση και προαίρεση την πλούσια εμπειρία του δεκαετιών. Αφήνει πίσω τη σύζυγό του Αγγελική, τα παιδιά του Χριστίνα και Φώτη, την εγγονή του Αριάδνη, τα τρία βιβλία του, τους πολλούς μαθητές του και τους ακόμα περισσότερους φίλους. Συναντά στο επέκεινα το γιό του, Δημήτρη.

