

Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος για Εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής

Στα πλαίσια υλοποίησης του ερευνητικού έργου «Μέταλλο-Οργανικές Κατασκευές Φτιαγμένες κατά Παραγγελία ως Ανιχνευτές Ιχνών Αερίου για τον Έλεγχο της Ποιότητας των Τροφίμων / Tailor-made Metal-Organic Frameworks as Trace Gas Detectors for Food Quality Control - FoodMOF», το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού και την Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια της Δράσης "Διμερής E&T Συνεργασία Ελλάδας Γερμανίας 2013-1025", προσκαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να υποβάλουν εκδήλωση ενδιαφέροντος για μία (1) θέση συνεργάτη, ο οποίος θα διεξάγει έρευνα με στόχο την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής με θέμα που αφορά στην «Ανάπτυξη Νέων Οργανικών Υποκαταστατών με Εφαρμογές σε Μέταλλο-Οργανικές Κατασκευές».

Το έργο FoodMOF στοχεύει στην ανάπτυξη ενός συστήματος για την ανίχνευση της τροφικής αλλοίωσης ή/και την αστοχία συσκευασίας, με βάση αισθητήρες/δείκτες που ενσωματώνουν ως ενεργά υλικά μεταλλο-οργανικά δίκτυα (Metal-Organic Frameworks, MOFs), επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον κυρίως στα ψάρια και τα θαλασσινά προϊόντα. Σημαντικότερο πλεονέκτημα των MOFs σε σύγκριση με άλλα πορώδη υλικά, είναι η ικανότητά τους να σχεδιάζονται κατά παραγγελία (tailor-designed) και ειδικά για συγκεκριμένες εφαρμογές. Τα MOFs που θα συντεθούν και θα χαρακτηρισθούν θα στοχεύουν σε: α) εκλεκτική προσρόφηση αερίων προερχόμενων από την αλλοίωση τροφίμων (π.χ. πτητικές οργανικές ενώσεις), και β) την αλλαγή των φυσικών ιδιοτήτων των MOFs (π.χ. φθορισμός, χρώμα) μετά από προσρόφηση πτητικών οργανικών ενώσεων, ιδανικά καθιστώντας δυνατή την οπτική ανίχνευση με γυμνό μάτι.

Ο μακροπρόθεσμος στόχος αυτής της πρότασης είναι να αναπτυχθούν συσκευές που μπορούν να λειτουργούν με ελάχιστο εξοπλισμό και πόρους σε συμβατικά εργαστήρια και/ή για την *in-situ* παρακολούθηση της αποδόμησης των προϊόντων διατροφής. Ένας άλλος στόχος είναι η δυνατότητα παροχής στον καταναλωτή ενός αναλυτικού εργαλείου (kit) για την παρακολούθηση τυχόν τροφικής αλλοίωσης, βασισμένο στον εύκολο χειρισμό και το ελάχιστο κόστος. Παρόμοιες υπάρχουσες εμπορικές εφαρμογές είναι οι φορητές συσκευές μέτρησης του αλκοόλ και του σακχάρου στο αίμα.

Περιγραφή του αντικειμένου της Διδακτορικής Έρευνας

Το ερευνητικό πρόγραμμα θα επικεντρωθεί στο σχεδιασμό, τη σύνθεση και το χαρακτηρισμό μιας σειράς νέων οργανικών υποκαταστατών με μεταβλητές φυσικοχημικές ιδιότητες. Τα υλικά αυτά αναμένεται να είναι ιδανικά για ενσωμάτωση σε νέες μέταλλο-οργανικές κατασκευές.

Ο υποψήφιος διδάκτορας που θα επιλεγεί θα εργαστεί στο Τμήμα Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με επιβλέποντα το Δρ. Γεώργιο Χ. Βουγιουκαλάκη. Η ολοκλήρωση της ερευνητικής αυτής εργασίας αναμένεται να οδηγήσει σε επιστημονικές δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με υψηλούς δείκτες απήχησης και σε προϊόντα εμπορικού ενδιαφέροντος. Πέραν του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών στο

ερευνητικό πρόγραμμα συμμετέχει το Πολυτεχνείο της Δρέσδης και η εταιρία Γ. Καλλιμάνης Α.Ε.

Ο συνεργάτης / υποψήφιος διδάκτορας που θα επιλεγεί αναμένεται να ξεκινήσει άμεσα και θα απασχοληθεί με σύμβαση μίσθωσης ανεξαρτήτων υπηρεσιών ορισμένου χρόνου.

Πιθανή ημερομηνία έναρξης: 1 Ιανουαρίου 2014

Απαραίτητα Προσόντα

Οι υποψήφιοι πρέπει να διαθέτουν Πτυχίο Χημείας και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Συνθετική Οργανική ή/και Ανόργανη Χημεία. Ερευνητική εμπειρία στο χαρακτηρισμό ενώσεων με φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR), φασματοσκοπία υπερύθρου (FTIR), φασματομετρία μαζών (MS), και φασματοσκοπία ορατού-υπεριώδους (UV-Vis) θα εκτιμηθούν σε μεγάλο βαθμό.

Η άριστη γνώση της Αγγλικής Γλώσσας (γραφτά και προφορικά – κατά προτίμηση επιπέδου Proficiency) είναι απαραίτητη.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να επικοινωνήσουν άμεσα τον Δρ. Γεώργιο Χ. Βουγιουκαλάκη: vougiouk@chem.uoa.gr