

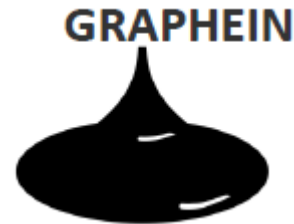


“GRAPHEIN : Οι προκλήσεις εκτός του ερευνητικού εργαστηρίου”

Βασιλική Μπέλεση

Αναπλ. Καθηγήτρια

Ανάπτυξη υδατικών αγωγίμων μελανιών βαθυτυπίας-φλεξογραφίας με βάση το γραφένιο



Υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ) (κωδικός έργου: Τ1ΕΔΚ-02093).





Β. Μπέλεση
Αναπλ. Καθηγήτρια

Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής
Επικοινωνίας
Εργαστήριο Ηλεκτρονικών
Διατάξεων και Υλικών, Τμήμα
Ηλεκτρολόγων και
Ηλεκτρονικών Μηχανικών



Β. Γεωργακίλας,
Καθηγητής
Τμήμα Επιστήμης των Υλικών

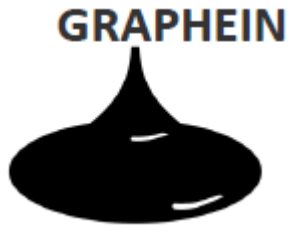


Δρ. Θ. Στεριώτης
Ερευνητής Α'-Διευθυντής
Ερευνών

Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και
Νανοτεχνολογίας
ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος"



Δ. Μαντής
Β. Παναγιωτοπούλου



Το έργο GRAPHEIN στόχευσε

- ✓ στην ανάπτυξη καινοτόμων αγώγιμων μελανιών **υδατικής βάσης**, για απορροφητικά και μη υποστρώματα, με βάση **γραφενικά παράγωγα**
- ✓ χρησιμοποιώντας **ρητίνες που ήδη εφαρμόζονται στη βιομηχανία παραγωγής συμβατικών μελανιών υδατικής βάσης**

ώστε να εξασφαλίζεται

- ✓ **εύκολη εφαρμογή** για διαδικασίες εκτύπωσης **σε βιομηχανική κλίμακα** με τις παραδοσιακές μεθόδους βαθυτυπίας και φλεξογραφίας
- ✓ και η **απαίτηση για ελάχιστες μετεκτυπωτικές διαδικασίες**

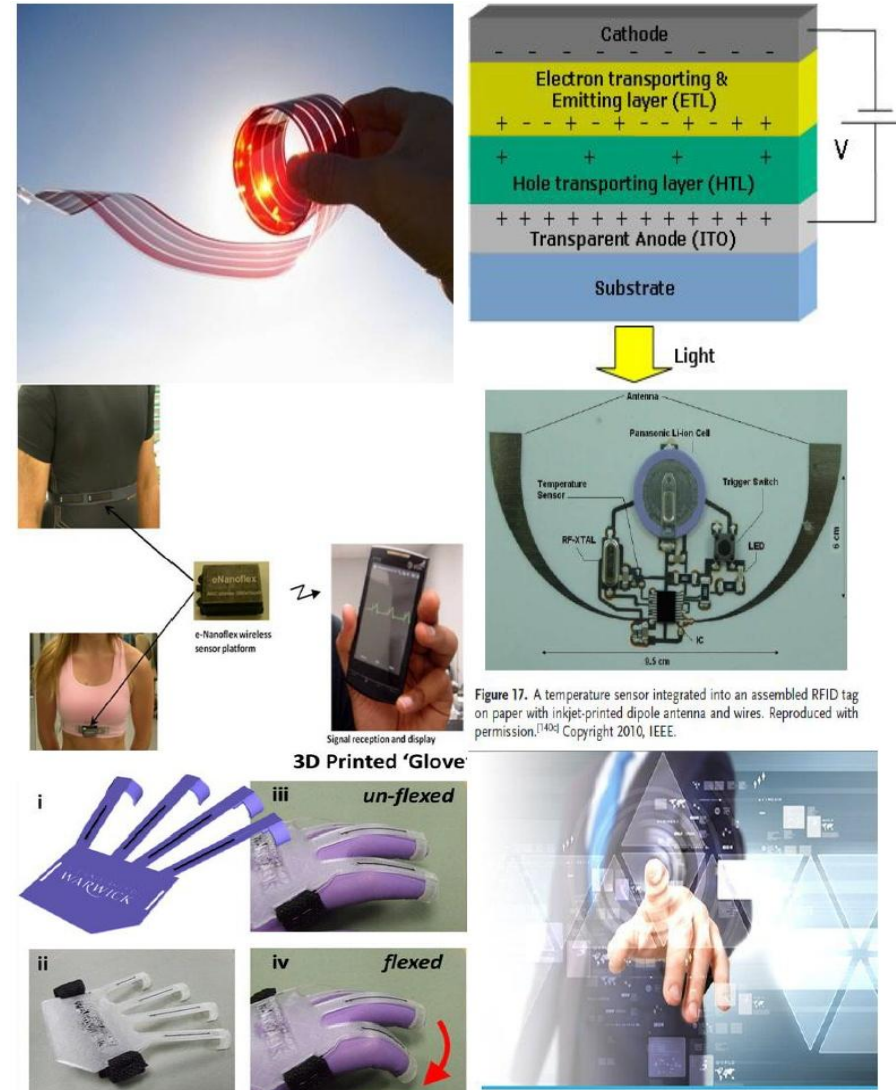
Εφαρμογές τυπωμένων εύκαμπτων ηλεκτρονικών

Τα αγώγιμα μελάνια χρησιμοποιούνται ευρύτατα στον τομέα των τυπωμένων εύκαμπτων ηλεκτρονικών.

- ✓ Έξυπνη συσκευασία – Λειτουργικά έντυπα
- ✓ Εφοδιαστική αλυσίδα
- ✓ Ενέργεια
- ✓ Τεχνολογικά καταναλωτικά προϊόντα
- ✓ Αυτοκινητοβιομηχανία
- ✓ Ιατρική – Φαρμακευτική
- ✓ Φωτισμός
- ✓ 3D printing
- ✓ e-textiles

2 δισ. δολάρια το 2014

2.7 δισ. δολάρια το 2025



08/07/2018 – 07/07/2022

12 ερευνητές-μέλη ΔΕΠ (μόνιμο προσωπικό)

4 εξειδικευμένοι επιστήμονες στη βιομηχανία

12 νέες θέσεις εργασίας ερευνητών στις υπάρχουσες ερευνητικές οντότητες

Διάχυση ερευνητικών αποτελεσμάτων



Green Chemistry

COMMUNICATION

View Article Online
View Journal | View Issue

Check for updates

Cite this: *Green Chem.*, 2021, 23, 5442

Received 25th March 2021

Accepted 23rd June 2021

DOI: 10.1039/d1gc01043c

rsc.li/greenchem

Solid phase functionalization of MWNTs: an eco-friendly approach for carbon-based conductive inks

Apostolos Koutsoukis,^a Vassiliki Belessi^{b,c} and Vasilios Georgakilas^{b,c,*}

Surfaces and Interfaces 16 (2019) 152–156

Contents lists available at ScienceDirect

Surfaces and Interfaces

journal homepage: www.elsevier.com/locate/surfin



Highly conductive functionalized reduced graphene oxide

Sofia Georgitsopoulou^a, Ornela Petrai^a, Vasilios Georgakilas^{a,*}

^aDepartment of Materials Science, University of Patras, Rio 26504 Greece



Surfaces and Interfaces 26 (2021) 101320

Contents lists available at ScienceDirect

Surfaces and Interfaces

journal homepage: www.sciencedirect.com/journal/surfaces-and-interfaces



Advancing the boundaries of the covalent functionalization of graphene oxide

Sofia Georgitsopoulou^{a,1}, Nicole Dora Stola^{a,1}, Aristides Bakandritsos^{b,c,1}, Vasilios Georgakilas^{a,1,*}



Research Article

Simultaneous reduction and surface functionalization of graphene oxide for highly conductive and water dispersible graphene derivatives

Vassiliki Belessi^{1,2}, Dimitrios Petridis², Theodoros Steriotis², Konstantinos Spyrou², Georgios K. Manolis², Vasilios Psycharis², Vasilios Georgakilas⁴

© Springer Nature Switzerland AG 2018



nanomaterials



Article

Evaluation of Inkjet-Printed Reduced and Functionalized Water-Dispersible Graphene Oxide and Graphene on Polymer Substrate—Application to Printed Temperature Sensors

Dimitris Bampakos^{1,2,3,*}, Vassiliki Belessi^{4,*}, Rayner Schelwald⁵ and Grigoris Kaltas^{1,*}

sensors



Article

Flexible Inkjet-Printed Heaters Utilizing Graphene-Based Inks

Dimitris Bampakos^{1,2}, Vassiliki Belessi², Nikolaos Xanthopoulos³, Christoforos A. Krontiras³ and Grigoris Kaltas¹

✓ **3** εργασίες υπό προετοιμασία

- ✓ **5** πρωτότυπες δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές (proceedings-peer-reviewed)
- ✓ **5** πρωτότυπες εργασίες σε περιλήψεις (abstracts) διεθνών συνεδρίων με κριτές
- ✓ **3** πρωτότυπες εργασίες με πλήρη πρακτικά σε ελληνικά συνέδρια με κριτές

Αίτημα υποβολής χορήγησης διπλώματος ευρεσιτεχνίας

- ✓ **1/14 παραδοτέα του GRAPHEIN**

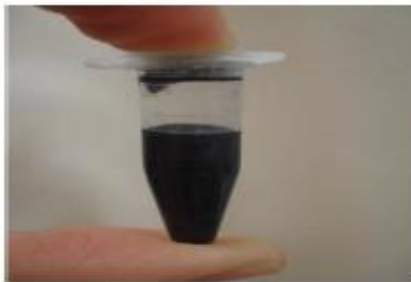
Υπεύθυνος φορέας ΠΑΔΑ

- ✓ **κριτήριο βαθμολόγησης κατά την υποβολή του έργου**

Από τα ερευνητικά αποτελέσματα στην ευρεσιτεχνία

Τα ερευνητικά αποτελέσματα -> συμβάλουν στην επίλυση ενός τεχνικού προβλήματος -> οδηγούν σε προϊόν με βιομηχανική εφαρμογή - μέσω μίας νέας προτεινόμενης μεθόδου παραγωγής

-> Υποβολή αιτήματος χορήγησης διπλώματος ευρεσιτεχνίας για την κατοχύρωση των αποτελεσμάτων του έργου



- ✓ Ολοκληρώθηκε η φάση κατάθεσης ΔΕ
- ✓ Προκαταρκτικός έλεγχος από ΟΒΙ προς γνωστοποίηση ατελειών στα έγγραφα της αίτησης (νομιμοποιητικός έλεγχος)
 - Αναμένεται η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων της αιτιολογημένης έκθεσης έρευνας από ΟΒΙ

Πορεία έως την υποβολή ΔΕ

- 01/2020 (προφορική ενημέρωση/ερώτημα ΕΛΚΕ ΠΑΔΑ)
- 08/2020 (γραφτή ενημέρωση/ερώτημα στον ΕΛΚΕ)
- 12/2020 (ολοκλήρωση συγγραφής πρώτου κειμένου ευρεσιτεχνίας βάσει των οδηγιών ΟΒΙ)

ΟΒΙ

Γραφεία Καινοτομίας Πάτρας – ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»/Παν/μιο Πατρών
Προετοιμασία σύμβασης ρύθμισης ποσοστών
δικαιωμάτων βιομηχανικής/διανοητικής ιδιοκτησίας

- 03/2022 έγκριση κατάθεση αίτησης κατοχύρωσης διπλώματος ευρεσιτεχνίας στον ΟΒΙ από ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»
- 05/2022 (επαφή με Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας και Τεχνογνωσίας-PlatTO)
- 06/2022 (επαφή με patent attorney και υπογραφή σύμβασης ρύθμισης ποσοστών δικαιωμάτων βιομηχανικής/διανοητικής ιδιοκτησίας)
- ✓ 07/2022 (Υποβολή αιτήματος ΔΕ)



Προσπάθεια

(A) Συγγραφής ΔΕ

(B) Κατάρτιση φακέλου αίτησης ΔΕ στον ΟΒΙ

(Α) Συγγραφή

Ερωτήματα – Απορίες – Δυσκολίες που συναντήσαμε:

- Πώς στοιχειοθετείται το κείμενο ;
- Τι έκταση πρέπει να έχει το κείμενο της ευρεσιτεχνίας;
- Τι αντίστοιχο υπάρχει σε παγκόσμια κλίμακα ;
- Τι ισχύει με τις δημοσιεύσεις ; Πότε θα είναι δυνατή η υποβολή δημοσίευσης ;
- Μπορώ να συγγράψω μόνη μου το κείμενο ;
- Απαιτείται patent attorney (σύμβουλος ευρεσιτεχνίας/ειδικός πληρεξούσιος) ;
- Πρέπει να είναι πιστοποιημένος ;


Απαντήσεις:

- Ερευνητές κάτοχοι διπλώματος ευρεσιτεχνίας
- Site OBI (υπάρχει υπόδειγμα σχετικά με το περιεχόμενο της περιγραφής, των αξιώσεων και της περίληψης της ευρεσιτεχνίας)
- Βάσεις δεδομένων/αναζήτησης ευρεσιτεχνιών και Εθνικό Μητρώο τίτλων (Espacenet , Google Patents)

Σημαντικό:

- *Σαφήνεια – περιεκτικότητα – δυνατή η πρακτική εφαρμογή της εφεύρεσης από τον ειδικό – νέο/εφευρετικό βήμα
- *Πρόβλεψη κόστους στον προϋπολογισμό του έργου κατά την υποβολή
- * Υπάρχει λίστα πιστοποιημένων European Patent Attorneys
- * Ο σύμβουλος ευρεσιτεχνίας με αντίστοιχες σπουδές με το αντικείμενο της ευρεσιτεχνίας

- ✓ Τίτλος
- ✓ Τεχνικό πεδίο που αναφέρεται η εφεύρεση
- ✓ **Στάθμη προηγούμενης τεχνικής και αξιολόγηση αυτής**
- ✓ Πλεονεκτήματα εφεύρεσης
- ✓ Αποκάλυψη εφεύρεσης (περιλαμβάνει περιγραφή παραδειγμάτων που δεν είναι περιοριστικά για την εφεύρεση)
- ✓ Βιομηχανική εφαρμοστικότητα
- **Αξιώσεις**
- ✓ Περίληψη
- ✓ Σχέδια/Εικόνες



Η μετατροπή των ερευνητικών αποτελεσμάτων ή προσχέδιου δημοσίευσης ή άλλου παρόμοιου υλικού σε ένα ολοκληρωμένο νομικό κείμενο με αξιώσεις που βελτιστοποιούν τις δυνατότητες εμπορικής εκμετάλλευσης (καθορίζουν τον βαθμό/έκταση προστασίας ΔΕ)

(B) Κατάρτιση φακέλου αίτησης ΔΕ στον ΟΒΙ

Ερωτήματα – Απορίες – Δυσκολίες που συναντήσαμε:

- Τι στοιχεία απαιτούνται για την κατάθεση αιτήματος ΔΕ;
- Πόσος χρόνος απαιτείται για την κατάρτιση του φακέλου καθώς και τα επόμενα στάδια;
- Αξίζει η προσπάθεια ; Κόστος;
- Υπάρχει Γραφείο υποστήριξης ερευνητών σε σχετικά θέματα ;
- Μπορούμε να τα καταφέρουμε χωρίς εξειδικευμένη νομική υποστήριξη ;
- Υπάρχει κανονισμός και πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση πνευματικής ιδιοκτησίας και διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ;

❖ Συγκέντρωση κανονισμών

- Υπάρχει στον εσωτερικό κανονισμό του ΠΑΔΑ πρόβλεψη για τις ευρεσιτεχνίες ;
- Πώς θα συνταχθεί η «Σύμβαση ρύθμισης ποσοστών δικαιωμάτων βιομηχανικής/διανοητικής ιδιοκτησίας για κατάθεση αίτησης διπλώματος ευρεσιτεχνίας» ;

❖ Συμφωνητικό εταίρων κατά την υποβολή του έργου

❖ Προσχέδιο - Αναμόρφωση από την ειδική νομική ομάδα έκαστου ερευνητικού φορέα τροποποιήθηκε από την ειδική νομική ομάδα κάθε ερευνητικού φορέα που συμμετείχε στο έργο.

- Ποιοι είναι οι καταθέτες και ποιοι οι εφευρέτες ;
- Ποσοστά δικαιωμάτων ;
- Μπορεί να αναλάβει τη διαδικασία της κατάθεσης δικηγόρος για λογαριασμό του καταθέτη ;

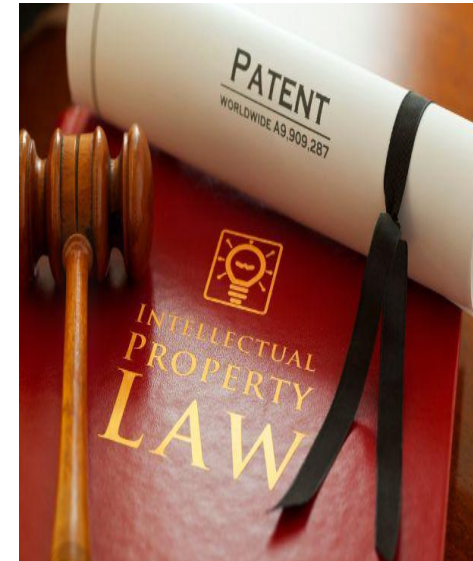
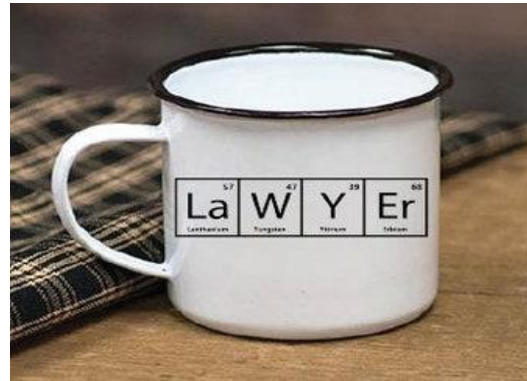
Γραφειοκρατία - Το πλήθος των εφευρετών/καταθετών αυξάνει τη δυσκολία προετοιμασίας και συγκέντρωσης δικαιολογητικών – Δεν είναι ξεκάθαρο τι δικαιολογητικά/βεβαιώσεις απαιτούνται από τον ΟΒΙ.

Απαντήσεις :

ΕΛΚΕ ΠΑΔΑ - ΟΒΙ/Υπηρεσία μιας στάσης

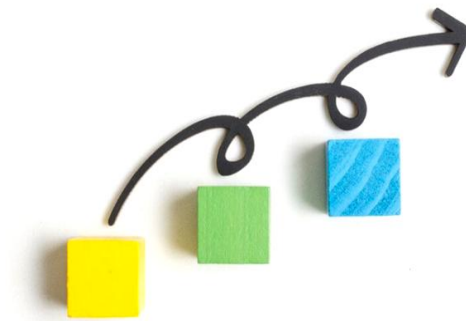
Τμήμα Έρευνας, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας Πανεπιστημίου Πατρών

Γραφείο Καινοτομίας & Λειτουργίας Τεχνολογικού Πάρκου ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» - Platto



PLATTO

THE UNIWA INNOVERSE



**Σας ευχαριστώ πολύ για την
προσοχή σας!**

