

Όνοματεπώνυμο	Αρετή Θεοδώρα
Τίτλος εργασίας	<i>Επίδραση διεσπαρμένων νανοδισκίων γραφενίου στη μοριακή δυναμική, τη μεταφορά φορτίου και την κρίσιμη συμπεριφορά στην περιοχή του κατώφλιου διαφυγής σε πολυβινυλική αλκοόλη υπό συνθήκες πίεσης 1-2600bar και θερμοκρασίας 20-120°C.</i>
Επιβλέπων Καθηγητής	Αντώνιος Παπαθανασίου, Επίκουρος Καθηγητής
Περίληψη	<p>Η διασπορά νανοδισκίων γραφενίου (NGP) σε πολυβινυλική αλκοόλη (PVA), ένα υδατοδιαλυτό, οικολογικά φιλικό, μη τοξικό και βιοσυμβατό πολυμερές, οδηγεί σε σύνθετα υλικά που συνδυάζουν τις ιδιότητες αυτών των δύο. Το κλάσμα νανοσωματιδίων οδηγεί στην εμφάνιση ανταγωνιστικών μηχανισμών ροής ή παγίδευσης ηλεκτρικών φορέων οι οποίοι μελετώνται σε συνθήκες θερμοκρασιών 20°C-120°C και καθεστώς υδροστατικής πίεσης 1-2600 BAR, για διάφορες συγκεντρώσεις νανοδισκίων περί του κατώφλιου διαφυγής. Η συνδυασμένη επιλογή θερμοκρασίας και πίεσης, επιπροσθέτως, παρέχει την δυνατότητα μεταβολής της φάσης της μήτρας από ημικρυσταλλική σε κομμιώδη. Μελετάται η ροή ηλεκτρικού φορτίου στο σύστημα αυτό με συνδυασμένη μεταβολή των προαναφερθέντων παραμέτρων με χρήση ευρυζωνικής διηλεκτρικής φασματοσκοπίας και κατανοείται ο μηχανισμός σε μικροσκοπικό επίπεδο μέσω του προσδιορισμού (δυναμικών) όγκων ενεργοποίησης και ενεργειών ενεργοποίησης. Παρατηρείται συλλογική σύγκλιση των τιμών των μικροσκοπικών αυτών μεγεθών στην κρίσιμη συγκέντρωση στο κατώφλι διαφυγής.</p>
Λέξεις κλειδιά	νανοσύνθετα υλικά, πολυβινυλική αλκοόλη, νανοδισκία γραφενίου, διηλεκτρική φασματοσκοπία
Τριμελής επιτροπή	Αντώνιος Παπαθανασίου, Επίκουρος Καθηγητής Ιωάννης Λελίδης, Επίκουρος Καθηγητής Βλάσιος Λυκοδήμος, Επίκουρος Καθηγητής