

Νεκταρία-Μαριάνθη Μπάρκουλα

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110, Ιωάννινα, Ελλάδα

Τηλ: +30-2651008003, fax: +30-2651008054, e-mail: nbarkoul@cc.uoi.gr

Εργαστήριο Μηχανικής Συνθέτων & Ευφύων Υλικών:

<http://csmlab.materials.uoi.gr/index.php/en/>

Εργαστήριο Μηχανικής, Ευφύων Αισθητήρων και Μη-Καταστροφικής Αξιολόγησης Υλικών και Δομών (συνεργαζόμενο μέλος) <http://mss-nde.uoi.gr/>

Google Scholar: <https://scholar.google.gr/citations?user=RTdZqi0AAAAJ&hl=en>

Ακαδημαϊκοί Τίτλοι

- Διδάκτωρ Μηχανικής των Υλικών, Τμήμα Μηχανολόγων και Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Kaiserslautern, Γερμανία (2002)
- Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός, Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών (1998)

Ακαδημαϊκή, Ερευνητική & Βιομηχανική Δραστηριότητα

- Αναπληρώτρια, Επίκουρη Καθηγήτρια "Ανθεκτικότητας Σύνθετων Υλικών σε Θερμομηχανική και Περιβαλλοντική Φόρτιση", και Λέκτορας Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ελλάδα (2016-σήμερα, 2012-2016, 2007-2012, αντίστοιχα)
- Μηχανικός Διαχείρισης Προγραμμάτων, Procter & Gamble, Brussels Innovation Centre, Βέλγιο (2005-2007)
- Συμβασιούχος Λέκτορας Π.Δ. 407/80, Τμήμα Επιστήμης των Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Ελλάδα (2004-2005)
- Ερευνητική Συνεργάτης, Queen Mary Πανεπιστήμιο του Λονδίνου, Ηνωμένο Βασίλειο, (2002-2004)
- Ερευνητική Συνεργάτης, Ινστιτούτο Συνθέτων Υλικών (IVW GmbH), Kaiserslautern, Γερμανία (1999 – 2002)

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Σχέση δομής-ιδιοτήτων στα υλικά

- Ανθεκτικότητα πολυμερών/ πολυμερικών σύνθετων και τιμμεντοειδών υλικών ως συνάντηση της δομής και των φυσικών και θερμο-μηχανικών τους ιδιοτήτων
- Φθορά πολυμερών, μετάλλων και σύνθετων υλικών

Βιο-αποικοδομήσιμα πολυμερή, Ανακυκλωσιμότητα, Eco-Σύνθετα

- Προηγμένες πολυμερικές ίνες και πλήρως ανακυκλώσιμα μονο-σύνθετα υλικά προς αντικατάσταση παραδοσιακών σύνθετων σε κατασκευαστικές εφαρμογές
- Κατασκευή, διεργασίες και χαρακτηρισμός βιοαποικοδομήσιμων/από φυσικές πρώτες ύλες σύνθετων υλικών με έμφαση σε συστήματα με μήτρα χιτοζάνης και νανοτροποποίηση
- Αντικατάσταση φυσικών αδρανών με ανακυκλώσιμα για αειφορία στις κατασκευές

Νάνο-σύνθετα / Πολύ-λειτουργικά υλικά

- Νανο-τροποποιημένες ρητίνες και πολυλειτουργικά υβριδικά σύνθετα υλικά με έμφαση σε καινοτόμες τεχνολογίες επιδιόρθωσης αεροσκαφών
- Νανο-τροποποιημένα τιμμεντοειδή υλικά για ενίσχυση της μηχανικής απόκρισης και της λειτουργικότητας – Μελέτη ανθεκτικότητας
- Ηλεκτροενεργά πολυμερικά νανο-σύνθετα με φωτοκαταλυτικές ιδιότητες

Εμβιομηχανική / Βιοϋλικά

- Μηχανική απόκριση έμβιων ιστών χρησιμοποιώντας καταστροφική και μη-καταστροφική αξιολόγηση
- Θερμο-μηχανική συμπεριφορά ικρωμάτων

Επιλεγμένες Πρόσφατες Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

- J1. Giannakas, A., Vlachas, M., Salmas, C., Leontiou, A., Katapodis, P., Stamatis, H., **Barkoula, N.-M.**, Ladavos, A. Preparation, characterization, mechanical, barrier and antimicrobial properties of chitosan/PVOH/clay nanocomposites (2016) *Carbohydrate Polymers*, 140, pp. 408-415. DOI: 10.1016/j.carbpol.2015.12.072
- J2. Vlachas, M., Giannakas, A., Katapodis, P., Stamatis, H., Ladavos, A., **Barkoula, N.-M.** On the efficiency of oleic acid as plasticizer of chitosan/clay nanocomposites and its role on thermo-mechanical, barrier and antimicrobial properties - Comparison with glycerol (2016) *Food Hydrocolloids*, 57, pp. 10-19. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2016.01.003
- J3. Alafogianni, P., Dassios, K., Farmaki, S., Antiochos, S.K., Matikas, T.E., **Barkoula, N.-M.** On the efficiency of UV-vis spectroscopy in assessing the dispersion quality in sonicated aqueous suspensions of carbon nanotubes (2016) *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 495, pp. 118-124.
- J4. Papadopoulos, A., Gkikas, G., Paipetis, A. S., **Barkoula, N.-M.**: Effect of CNTs addition on the erosive wear response of epoxy resin and carbon fibre composites (2016) *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 84, pp. 299-307.
- J5. **Barkoula, N.-M.**, Ioannou, C., Aggelis, D.G., Matikas, T.E. Optimization of nano-silica's addition in cement mortars and assessment of the failure process using acoustic emission monitoring (2016) *Construction and Building Materials*, 125, pp. 546-552.
- J6. Giannakas, A., Patsaoura, A., **Barkoula, N.-M.**, Ladavos, A. A novel solution blending method for using olive oil and corn oil as plasticizers in chitosan based organoclay nanocomposites (2017) *Carbohydrate Polymers*, 157, pp. 550-557.
- J7. Bousnaki, M., Bakopoulou, A., Papadogianni, D., **Barkoula, N.-M.**, Alpantaki, K., Kritis, A., Chatzinikolaidou, M., Koidis, P. Fibro/chondrogenic differentiation of dental stem cells into chitosan/alginate scaffolds towards temporomandibular joint disc regeneration (2018) *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 29 (7), art. no. 97.
- J8. Alafogianni, P., Dassios, K., Tsakiroglou, C.D., Matikas, T.E., **Barkoula, N.M.** Effect of CNT addition and dispersive agents on the transport properties and microstructure of cement mortars (2019) *Construction and Building Materials*, 197, pp. 251-261.
- J9. Vaimakis-Tsogkas, D.T., Bekas, D.G., Giannakopoulou, T., Todorova, N., Paipetis, A.S., **Barkoula, N.-M.** Effect of TiO₂ addition/coating on the performance of polydimethylsiloxane-based silicone elastomers for outdoor applications, *Materials Chemistry and Physics* (2019) 223, pp. 366-373.