

ΕΝΖΥΜΙΚΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΙΚΩΝ ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Μ.Χ. Κανελλή¹, Σ. Βασιλάκος², Ε. Νικολάιβιτς¹, Σ. Λαδάς³, Π. Χριστακόπουλος⁴, Ε. Τόπακας¹

¹Εργαστήριο Βιοτεχνολογίας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Ε.Μ.Π., Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 157 80 Αθήνα

²MIRTEC SA Materials Industrial Research & Technology Center S.A.- EBETAM A.E

³Εργαστήριο Επιστήμης Επιφανειών, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών. 26 504 Ρίον, Πάτρα, Ελλάδα

⁴Biochemical and Chemical Process Engineering, Division of Sustainable Process Engineering, Department of Civil, Environmental and Natural Resources Engineering, Luleå University of Technology, SE-97187 Luleå, Sweden

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο σύγχρονο βιομηχανικό κόσμο παρατηρείται στροφή σε βιοτεχνολογικές ενζυμικά καταλυόμενες διαδικασίες προς παραγωγή των διάφορων προϊόντων που αποζητούν οι αγορές, καθώς παρουσιάζουν ποικίλα πλεονεκτήματα σε σχέση με τις χημικές επεξεργασίες. Προς αυτήν την κατεύθυνση οδεύει και η Κλωστοϋφαντουργία όσον αφορά την τροποποίηση συνθετικών υφασμάτων με σκοπό την αύξηση της υδροφιλικότητας τους και την βελτίωση των ιδιοτήτων τους, όπως αυτές της βαφής και της πλύσης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την τροποποίηση πολυεστερικών επιφανειών παρουσιάζει η οικογένεια των υδρολασών σερίνης, με κυριότερα ένζυμα τις κουτινάσες. Στην παρούσα πειραματική εργασία περιγράφεται η επιφανειακή ενζυμική υδρόλυση υφάσματος PET, ύστερα από δοκιμές σε 2 μοντέλα-μιμητές, με τη βοήθεια μίας ανασυνδυασμένης κουτινάσης από τον μικροοργανισμό *Fusarium oxysporum*, η οποία υπερεκφράστηκε ετερόλογα στο βακτήριο *Escherichia coli* BL21. Ο προσδιορισμός της επιφανειακής τροποποίησης έγινε τόσο ποσοτικά με φωτομετρική ανάλυση του υπερκειμένου όσο και ποιοτικά με αναλύσεις FTIR, SEM, XPS, με δοκιμές βαφής και τέλος με μελέτη θερμικών ιδιοτήτων και αντοχής σε εφελκυσμό.