

Ανακύκλωση πολυπροπυλενίου μέσω εκβολής αντιδρώντος συστήματος

*Σάββας Χριστίδης, Στέλλα Παλκοπούλου, Μαρία Σαπουνά, Ελένη Στυλογιάννη, Σταματίνα Ν.
Βουγιούκα, Κωνσταντίνος Δ. Παπασυρίδης*

*Εργαστήριο Τεχνολογίας Πολυμερών, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Πολυτεχνείο Ζωγράφου,
Αθήνα 157 80, Ελλάδα*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αυξανόμενη ανάγκη για ανακύκλωση πολυμερικών υλικών στρέφει το ενδιαφέρον σε διαφορετικούς τρόπους μορφοποίησης και επεξεργασίας των πλαστικών απορριμμάτων. Επιπλέον, η χρήση εκβολέα ως αντιδραστήρα έχει μελετηθεί με σκοπό την τροποποίηση πολυμερών [1]. Η ανακύκλωση μέσω εκβολής αντιδρώντος συστήματος είναι μια διεργασία κατά την οποία το πολυμερικό υλικό μπορεί να αντιδράσει μέσα σε εκβολέα με σκοπό να τροποποιηθούν οι ρεολογικές του ιδιότητες και να χρησιμοποιηθεί το ανακυκλωμένο πολυμερές σε συγκεκριμένες εφαρμογές [2].

Στην παρούσα εργασία εφαρμόστηκε εκβολή αντιδρώντος συστήματος σε δυο ποιότητες βιομηχανικού υπολείμματος πολυπροπυλενίου, με στόχο τη μεταβολή των ρεολογικών ιδιοτήτων του ανακυκλωμένου πολυμερούς, ώστε να τηρεί τις προδιαγραφές σε ένα εύρος νέων εφαρμογών. Πιο συγκεκριμένα, η τεχνική περιλάμβανε αρχικά χρήση υπεροξειδίου ως εκκινητή της αντίδρασης (υδροξειδίου του ισοπροπυλοβενζενίου) και ακολούθως ενσωμάτωση δύο διαφορετικών επιμηκυντών αλυσίδας, του μαλεϊκού ανυδρίτη και της π-βενζοκινόνης. Επιπλέον, το εμπορικό πρόσθετο Irganox[®] B561 μελετήθηκε σε συνδυασμό με τα παραπάνω αντιδραστήρια με σκοπό τη σταθεροποίηση του τελικού υλικού.

[1]. Moad, G. Prog. Polym. Sci. 1999. 24: 81-142

[2]. Kim, B. K., Kim, K. J. Adv. Polym. Sci.. 1993. 12;3: 263-269