

ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΤΗΓΑΝΕΛΑΙΩΝ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Ι.Κοσμά^{1,*}, Λ.Π. Χρυσικού¹, Σ. Μπεζεργιάννη¹, Χ. Κεκές¹, Δ.Γεωργαντάς²

¹Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ), Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) 6ο χλμ Χαριλάου – Θέρμης, 57001 Θέρμη, Θεσσαλονίκη

² GF Energy, Σουσάκι - Άγιοι Θεόδωροι, 20 003 Κόρινθος

(*ikosma@certh.gr)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συνεχής εξάντληση των ορυκτών πηγών ενέργειας έχει στρέψει το ερευνητικό ενδιαφέρον στην αναζήτηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας φιλικών προς το περιβάλλον. Προς αυτή την κατεύθυνση τα τελευταία χρόνια ερευνάται η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών παραγωγής βιοκαυσίμων από υπολειμματική βιομάζα. Πηγή υπολειμματικής βιομάζας αποτελούν τα χρησιμοποιημένα τηγανέλαια, των οποίων η ετήσια παραγωγή εκτιμάται περίπου στους 17 εκατομμύρια τόνους παγκοσμίως. Πιο συγκεκριμένα στην Ε.Ε. παράγονται ετησίως έως 1.000.000 τόνοι χρησιμοποιημένα τηγανέλαια, από τα οποία το 60% διαχειρίζεται εσφαλμένα έχοντας σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως η υδατική ρύπανση και η ρύπανση του εδάφους και των υπόγειων υδάτων. Συνεπώς η εύρεση μεθόδων αξιοποίησής τους καθίσταται αναγκαία.

Η ποιότητα των συγκεκριμένων λιπιδίων είναι υποβαθμισμένη και η αναβάθμισή τους κρίνεται απαραίτητη πριν τη μετατροπή τους σε βιοκαύσιμα. Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην προεπεξεργασία των χρησιμοποιημένων τηγανελαιών σε εργαστηριακή κλίμακα, ώστε να βελτιωθούν τα χαρακτηριστικά τους, πριν τη μετατροπή τους σε βιοκαύσιμα μέσω καταλυτικής υδρογονοεπεξεργασίας. Ειδικότερα, αναπτύχθηκε μια πειραματική διαδικασία προεπεξεργασίας των υπολειμματικών λιπιδίων τριών σταδίων (εξουδετέρωση, έκπλυση και απομάκρυνση σαπώνων, ξήρανση) σε δείγματα χρησιμοποιημένων τηγανελαιών διαφορετικής ποιότητας. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε μείωση των παραμέτρων της οξύτητας, της υγρασίας και των περιεχόμενων σαπώνων στα υποβαθμισμένα δείγματα τηγανελαιών, γεγονός που τα καθιστά ιδανική τροφοδοσία προς παραγωγή εναλλακτικών καυσίμων χερσαίων και εναέριων μεταφορών μέσω της καταλυτικής υδρογονοεπεξεργασίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Χρησιμοποιημένα τηγανέλαια, υπολειμματικά λιπίδια, προεπεξεργασία, καύσιμα μεταφοράς

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ: Η εργασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU (Lipid4fuel - Κωδικός Πράξης ΤΑΑ ΤΑΕΔΚ-00001/Τ2ΕΔΚ-00034).