

Ćw. 30: Otrzymywanie i badanie biopaliw

Wymagania

1. Definicje: energia i sposoby konwersji energii, paliwa ciekłe (podział), biopaliwa (bioetanol, biodiesel), pojemność cieplna, dyfuzja, lipidy proste i złożone (podział, klasyfikacja), tłuszcze i oleje roślinne, kwasy karboksylowe, kwasy tłuszczowe i ich estry, triglicerydy (triacyloglicerole), woski, FAME (estry metylowe kwasów tłuszczowych), lepkość, liczby charakterystyczne tłuszczów.
2. Substancje palne. Paliwa – podział. Procesy spalania, reakcje łańcuchowe, ciepło spalania, wartość opałowa, wybuchy, granica wybuchowości, silniki z zapłonem iskrowym i silniki wysokoprężne.
3. Analiza techniczna parametrów fizykochemicznych paliw i biopaliw: gęstość, lepkość dynamiczna i kinematyczna, lepkość względna, temperatura zapłonu i temperatura palenia, temperatura krzepnięcia, temperatury destylacji, dylatacja objętościowa (temperaturowa), liczba oktanowa, liczba cetanowa.
4. Rośliny oleiste i ich wykorzystanie. Przykłady i skład olejów roślinnych, metody otrzymywania, parametry charakteryzujące tłuszcze (liczba jodowa, kwasowa, nadtlenkowa), powiązanie temperatur krzepnięcia ze składem i strukturą tłuszczu.
5. Transestryfikacja: mechanizm procesu, kinetyka reakcji przeestryfikowania.
6. Znajomość opisanych w niniejszej instrukcji procedur syntezy, oczyszczania i analizy biopaliw.