

Szczecin, 26.11.2018 r.

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Epoksydowanie i ocena właściwości wybranych olejów roślinnych

mgr inż. Marlena Musik

Przedmiotem badań była chemiczna modyfikacja olejów roślinnych metodą epoksydacji. Przedstawiono wyniki badań epoksydowania ogólnodostępnych olejów: lnianego, sezamowego oraz tungowego za pomocą nadkwasów karboksylowych: mrówkowego i octowego, w obecności kwasu siarkowego(VI) jako katalizatora. Metodą jednej zmiennej opracowano optymalne parametry technologiczne epoksydacji oleju lnianego i sezamowego. Zbadano wpływ: temperatury, ilości katalizatora, stosunku molowego $H_2O_2/-C=C-$, stosunku molowego $HCOOH/-C=C-$ i $CH_3COOH/-C=C-$, intensywności mieszania oraz czasu prowadzenia procesu. W oparciu o oznaczoną liczbę epoksydową, liczbę jodową oraz ilość grup glikolowych, po wykonaniu bilansu masowego obliczano: konwersję wiązań nienasyconych (K), selektywność przemiany do grup epoksydowych (S), wydajność jako względną procentową konwersję do oksiranu (RCO).

W oparciu o metodę jednej zmiennej opracowano wpływ wymienionych parametrów technologicznych na przebieg procesów oraz ustalono parametry optymalne epoksydacji oleju lnianego i sezamowego za pomocą nadkwasu octowego i mrówkowego. Podstawą oceny przebiegu procesu były wartości wymienionych wielkości procesowych: K, S, RCO.

Dla najkorzystniejszych ustalonych wartości parametrów technologicznych epoksydacji oleju sezamowego i lnianego porównano przebiegi zmian liczb jodowych i epoksydowych podczas epoksydacji nadkwasem octowym i mrówkowym.

Badaną metodą nie zachodzi epoksydacja oleju tungowego, pomimo stosowania zmian wymienionych parametrów technologicznych. To spowodowało poszukiwanie zależności pomiędzy zdolnością do epoksydacji i strukturą chemiczną olejów (rodzajem i ilością nienasyconych kwasów tłuszczowych).

Marlena Musik