

FTB 53 (3) 278-285.

(FTB-3907)

Fizikalno-kemijska svojstva hidroksipropiliranog kukuruznog škroba, te njegova moguća primjena kao stabilizatora emulzija

Sažetak

U radu su ispitana fizikalno-kemijska svojstva hidroksipropiliranog škroba različitog stupnja supstitucije, te je istražena mogućnost njegove primjene kao stabilizatora emulzija. Djelomično supstituirani škrob pripremljen je esterifikacijom prirodnog škroba s propilenoksidom, pri čemu je, ovisno o trajanju reakcije, dobiveno dvanaest uzoraka modificiranog škroba stupnja supstitucije od 0,47 do 0,94. Pomoću spektroskopskih metoda FTIR i NMR potvrđena je prisutnost propionskih skupina u strukturi škroba. Rendgenski je difrakcijski uzorak pokazao smanjenje kristalichnosti škroba. Utvrđeno je da se povećanjem stupnja supstitucije škroba proporcionalno povećao i kontaktni kut. Ispitivanjem bubrenja utvrđeno je da modificirani škrob pri niskoj temperaturi (40 °C) jače bubri od prirodnog škroba. Emulzije modificiranog škroba stupnja supstitucije od 0,64 do 0,86 bile su izuzetno stabilne i nakon centrifugiranja, a njihova viskoznost bila je od 1236,7 do 3330,0 MPa·s. Iz rezultata se može zaključiti da se djelomično supstituirani kratkolančani škrob može upotrijebiti kao sredstvo za zgušnjavanje i stabilizator emulzija pri niskim temperaturama u prehrambenoj, farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji.

Ključne riječi: hidroksipropilirani škrob, stupanj supstitucije, fizikalno-kemijska svojstva, emulzija ulja u vodi, stabilizator