ДОСЛІДЖЕННЯ АДСОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ АМІДУВАННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Мельник А.П., Папченко В.Ю.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Діетаноламіди жирних кислот (ДЖК), як поверхнево-активні речовини (ПАР), проявляють поверхневу активність і адсорбуються на межі розділу фаз, одна з яких найчастіше це – вода, знижують поверхневий (міжфазний) натяг, і проявляють емульгуючу, миючу, змочувальну та інші властивості. ДЖК використовують для стабілізації піни, збільшення в'язкості, пом'якшення дії миючих препаратів, крім того у косметиці вони входять до складу косметичних засобів як емульгатори, тому важливим фактором, який забезпечує емульгування і стійкість емульсії є міжфазний натяг.

У даній роботі досліджено адсорбційні властивості продуктів реакцій амідування триацилгліцеринів (ТАГ) соняшникової олії (СО) діетаноламіном (ДЕА) на межі розподілу двох рідких фаз за змінами міжфазного натягу.

Визначення міжфазного натягу проведено сталагмометричним методом у системі олія-вода і вуглеводень (тетрадекан, керосин)-вода. За отриманими змінами величин міжфазного натягу при температурі 293 К побудовано ізотерми міжфазного натягу, розраховано адсорбцію і побудовано ізотерми адсорбції. Величини граничної адсорбції визначено за ізотермами адсорбції, крім того розраховано роботу адсорбції.

Отримані результати свідчать, що вже при малих концентраціях продуктів реакції взаємодії ТАГ СО з ДЕА у воді спостерігається різке зниження міжфазного натягу у системі олія-вода від 64,72 до 43,77 мН/м, а у системі вуглеводень-вода від 67,82 до 49,8 мН/м (з тетрадеканом) і від 47,5 до 21,1 мН/м (з керосином). З підвищенням концентрації продуктів реакції спостерігається подальше зниження міжфазного натягу в усіх системах. При максимальній концентрації продуктів реакції 0,5 % міжфазний натяг у системі олія-вода складає 24,79 мН/м, а у системі вуглеводень-вода 10,83 мН/м (для тетрадекана) і 10,35 мН/м (для керосина). При збільшенні вуглеводневого радикалу робота адсорбції одержаних продуктів збільшується, а введення полярних груп зумовлює її зменшення. Разом з тим, величини роботи адсорбції знаходяться на рівні відомих ПАР. Це свідчать про те, що продукти реакції можуть бути використані для одержання чи стабілізації дисперсних систем, зокрема емульсій і пін.