

**СТАБІЛІЗАЦІЯ ЗВОРОТНИХ ЕМУЛЬСІЙ КАПРИЛОВО-КАПРИКОВОГО
ТРИГЛІЦЕРИДУ СУМІШШЮ СЕКОІЗОЛАРИЦИРЕЗИНОЛ ДИГЛІКОЗИДУ
ТА ІЗЕТІОНАТКОКІОЛОМ НАТРІЮ З УРАХУВАННЯМ ОБ'ЄМНОЇ
КОНЦЕНТРАЦІЇ ПОЛЯРНОЇ ФАЗИ**

Галиця В. В.¹, Яковійчук О. В.²

¹ТОВ НВП «Запоріжхімсинтез», Запоріжжя, Україна

²Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького,
Мелітополь, Україна
james-81@yandex.ua

Незважаючи на широке застосування грубодисперсних систем в сучасній науці та практиці, проблема дослідження їх властивостей, стійкості та довготривалої стабілізації не втрачає своєї актуальності. Окреме місце серед них займають зворотні емульсії, які стабілізують сумішами ПАР.

Стабільність зворотних емульсій залежить не лише від співвідношення ПАР-стабілізаторів, але й від концентрації полярної фази. У класичних випадках у зворотних емульсійних системах вміст полярної фази становить від 1 до 38 % у залежності від галузі практичного застосування.

Метою нашої роботи було експериментальне визначення кількості полярної фази, необхідної для одержання стабільних зворотних емульсійних систем каприлово-каприкового тригліцериду, стабілізованих сумішшю секоізоларицирезинол диглікозиду (нПАР) та ізетіонаткокіолом натрію (аПАР). У якості структуроутворювача використовували мірициловий спирт ($C_{31}H_{63}OH$).

Досліджувані емульсійні системи було одержано експериментально в широкому інтервалі концентрації полярної фази у присутності як індивідуальних ПАР, так і у присутності сумішей ПАР різних концентрацій. Стійкість емульсій каприлово-каприкового тригліцериду визначалася візуально за часом розшарування полярної та неполярної фаз. Найбільш ефективними концентраціями ПАР були: для аПАР – 8,13 моль/м³, а для нПАР – 11,27 моль/м³ від загального об'єму емульсії. Концентрація полярної фази варіювала від 1 до 18 %. При концентрації аніоноактивних ПАР, яка дорівнювала 8,13 моль/м³ від загального об'єму, час життя емульсій набував максимального значення. У випадку стабілізації зворотних емульсій каприлово-каприкового тригліцериду секоізоларицирезинол диглікозидом час їх життя істотно підвищувався та становив 14 год., надалі відбувалося часткове (помірна коалесценція), а потім й повне розшарування фаз емульсій з поодинокими виділеннями полярної фази, яка добре диспергувалася при механічному перемішуванні.

Однаковий ефект спостерігався при стабілізації зворотних емульсій лише аПАР, але при цьому час життя становив лише 3 год. 18 хв. За низької концентрації полярної фази (менше 5 % від загального об'єму), реологічні властивості емульсій, а саме, в'язкість, були виражені недостатньо, тому гідростатичний та структурно-механічний фактори не мали можливості забезпечити стабільність даних систем у цілому. При підвищенні концентрації полярної фази відбувалося збільшення в'язкості, що призводило до набування стійкості та зниженню коалесценції. При подальшому підвищенні концентрації води емульсії каприлово-каприкового тригліцериду знову розшаровувалися, що пояснюється недостатньою концентрацією стабілізаторів.

Також найбільш ефективним співвідношенням аПАР до нПАР, суміш яких сприяла істотному підвищенню часу життя вищенаведених емульсій становило 3 : 1. Створений стабілізатор дозволив одержати зворотні емульсії каприлово-каприкового тригліцериду, стійкі протягом декількох діб, навіть без виникнення слідів коалесценції.