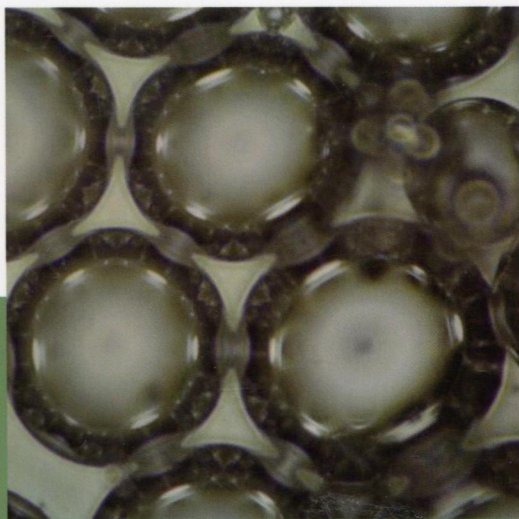


ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ ЭМУЛЬСИЙ

Гидрофильно-липофильный баланс
и обращение фаз



М. Ю. Плетнев



ЛАНЬ

E.LANBOOK.COM

М. Ю. ПЛЕТНЕВ

ТЕХНОЛОГИЯ
ЭМУЛЬСИЙ
ГИДРОФИЛЬНО-ЛИПОФИЛЬНЫЙ
БАЛАНС И ОБРАЩЕНИЕ ФАЗ

Учебное пособие

Издание четвертое, стереотипное



ЛАНЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ · МОСКВА · КРАСНОДАР
2022

УДК 615.451.23

ББК 24.6я73

П 38 Плетнев М. Ю. Технология эмульсий. Гидрофильно-липофильный баланс и обращение фаз : учебное пособие для вузов / М. Ю. Плетнев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. : ил. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-8114-8975-6

В компактном учебном пособии на современном уровне раскрываются: особенности строения и стабилизации эмульсий, теория и практика использования концепции гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ), принципы классификации ПАВ-эмульгаторов по шкале ГЛБ, методы нахождения «требуемого» ГЛБ масел и выбора оптимального эмульгатора для получения прямых и обратных эмульсий. Анализируются условия формирования наноразмерных и субмикронных эмульсий и факторы, влияющие на температуру обращения фаз (РIT) и состав обращения фаз (PIC). Дается характеристика энергосберегающих способов эмульгирования PIT и PIC методами. В 4-й главе пособия вкратце изложены основы действия современных диспергирующих устройств и гомогенизаторов, принципы их выбора, анализируются энергоэффективность, достоинства и недостатки.

Пособие предназначено для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению «Химия» (профиль «Коллоидная химия»). Оно может использоваться студентами, которые обучаются по направлениям «Медицинская и фармацевтическая химия», «Химическая технология», «Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств», «Технология пищевых производств», «Нанотехнология». Пособие представляет также интерес для преподавателей вузов, специализированных курсов, разработчиков и технологов компаний соответствующего профиля.

Рецензенты:

Б. А. НОСКОВ — доктор химических наук, профессор кафедры коллоидной химии Санкт-Петербургского государственного университета; *В. А. ТВЕРСКОЙ* — доктор химических наук, профессор кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений им. С. С. Медведева Института тонких химических технологий Московского технологического университета.

Обложка
Е. А. ВЛАСОВА

© Издательство «Лань», 2022
© М. Ю. Плетнев, 2022
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2022

Оглавление

Принятые сокращения.....	4
Введение.....	5
1. Общая характеристика эмульсий как лиофобных дисперсных систем.....	5
2. Теория и практика приготовления эмульсий с использованием концепции ГЛБ.....	18
2.1. Общие сведения о системе ГЛБ.....	19
2.2. Связь ГЛБ со строением эмульгатора и другими параметрами системы.....	23
2.3. Требуемый ГЛБ масляной фазы.....	30
2.4. Определение чисел ГЛБ собственных компонентов.....	34
2.5. Общие рекомендации по выбору оптимального эмульгатора.....	36
3. Технологии эмульгирования методом обращения фаз.....	43
3.1. Фазовое и межфазное поведение ПАВ при РИТ.....	45
3.2. Эмульгирование при РИТ: роль масла и других ингредиентов.....	47
3.3. Обращение фаз, вызванное изменением состава. Эмульгирование РИС методом.....	54
4. Основы эмульгирования и гомогенизации.....	59
4.1. Общие принципы получения эмульсий.....	61
4.2. Техника эмульгирования и гомогенизации.....	66
4.3. Энергоэффективность процесса гомогенизации.....	80
Заключительные комментарии.....	84
Приложение 1. Числа ГЛБ некоторых ПАВ-эмульгаторов...88	
Список литературы.....	92