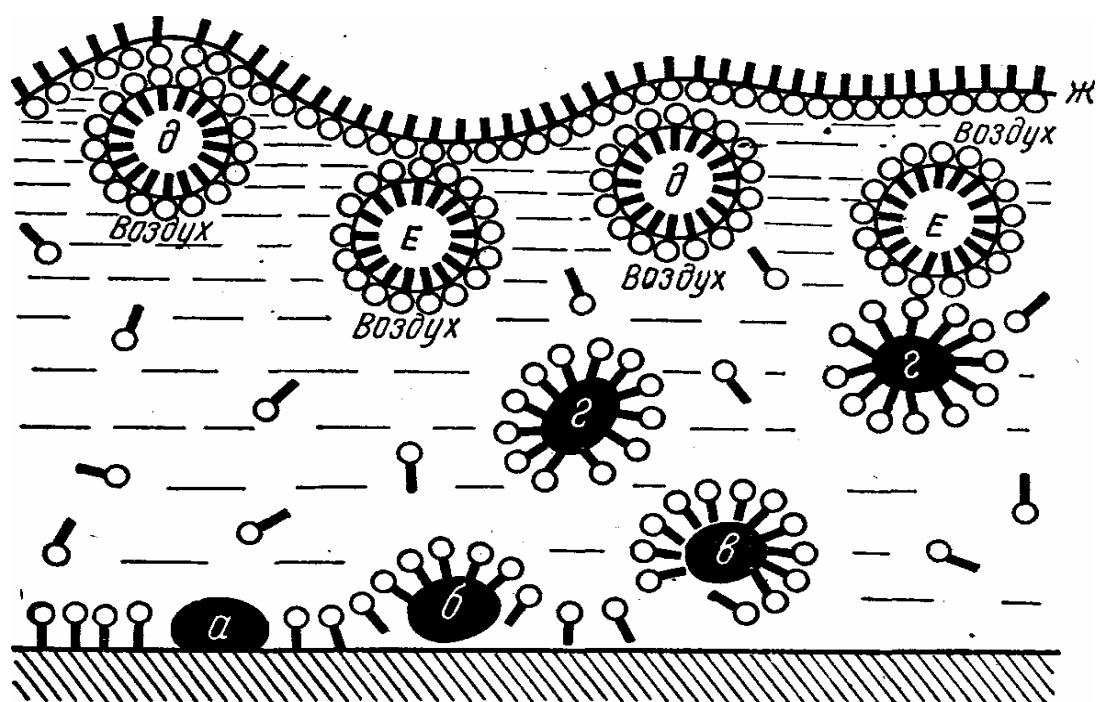


П. В. Николаев, Н. А. Козлов, С. Н. Петрова

ОСНОВЫ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Учебное пособие



Иваново
2007

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования «Ивановский государственный химико-технологический
университет»

П. В. Николаев, Н. А. Козлов, С. Н. Петрова

**ОСНОВЫ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ
МОЮЩИХ СРЕДСТВ**

Учебное пособие

Иваново 2007

УДК 661.185 (07)

Николаев, П. В. Основы химии и технологии производства синтетических моющих средств: учеб. пособие / П. В. Николаев, Н. А. Козлов, С. Н. Петрова; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2007. – 116 с.

ISBN

В учебном пособии изложены химические основы получения основных классов поверхностно-активных веществ и синтетических моющих средств на их основе. Приведены механизмы наиболее значимых процессов в синтезе поверхностно-активных веществ, теория моющего действия, роль компонентов моющих средств, лабораторные работы.

Пособие может быть рекомендовано для студентов специальности 260401 «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно – косметических продуктов».

Табл. 6. Ил. 17. Библиогр: 21 назв.

Печатается по решению редакционно - издательского совета Ивановского государственного химико – технологического университета

Рецензенты: Инженерно – технический центр (ОАО «Ивхимпром») г. Иваново;
доктор технических наук В. Б. Кузнецов (ОАО «Ивановский научно-исследовательский институт текстильной промышленности»)

ISBN

©Ивановский государственный
химико–технологический
университет, 2007

Содержание

	Стр.
Введение	6
Глава 1. Поверхностно-активные вещества	6
1.1. Сырьевая база для производства поверхностно-активных веществ	6
1.1.1. Жирные кислоты	7
1.1.2. Продукты гидрирования жирных кислот	7
1.1.3. Непищевые растительные масла	9
1.1.4. Алканы	9
1.1.5. Алкены	10
1.2. Классификация ПАВ и основы их действия в составе СМС	11
1.3. Анионные ПАВ	15
1.3.1. Соли алкилкарбоновых кислот (мыла)	16
1.3.2. Первичные алкилсульфаты и алкилэтоксисульфаты	17
1.3.3. Вторичные алкилсульфаты и их соли	34
1.3.4. Алкиларенсульфонаты	35
1.3.5. Алкилсульфонаты	39
1.3.6. Эпоксидированные алкилкарбоновые кислоты, растительные масла и поверхностно-активные вещества на их основе	42
1.3.7. Эфиры ортофосфорной кислоты (эфирофосфаты)	43
1.4. Неионогенные ПАВ	44
1.4.1. Оксипропилированные спирты и алкилфенолы	47
1.4.2. Оксипропилированные алкилкарбоновые кислоты	48
1.4.3. Оксипропилированные алкиламины	49
1.4.4. Оксипропилированные амиды алкилкарбоновых кислот	49
1.4.5. Блок-сополимеры	51
1.5. Катионные поверхностно – активные вещества	52
1.5.1. Четвертичные аммонийные соли	52
1.5.2. Оксиды третичных аминов	56
1.6. Амфолитные поверхностно – активные вещества	56
1.6.1. Алкиламинокарбоновые кислоты	57
1.6.2. Амфолиты карбоксибетаинового ряда	57
1.7. Полимерные поверхностно-активные вещества	58
Глава 2. Синтетические моющие средства	63
2.1. Развитие производства синтетических моющих средств	63
2.2. Классификация синтетических моющих средств	66
2.3. Типовые рецептуры синтетических моющих средств	67
2.4. Компоненты синтетических моющих средств	68
2.4.1. Комплексообразователи	68
2.4.2. Цеолиты	71
2.4.3. Средства, придающие белизну	72
2.4.4. Активаторы отбеливания	76

2.4.5. Антиресорбенты	77
2.4.6. Ферменты	78
2.4.7. Регуляторы pH среды	79
2.4.8. Ароматизаторы	81
2.4.9. Гидротропные вещества	82
2.5. Технология получения синтетических моющих средств	83
2.5.1. Приём и хранение сырья	83
2.5.2. Технология получения моющих паст и жидких моющих средств	84
2.5.3. Производство кусковых моющих средств	87
2.5.4. Производство порошков	96
2.6. Техника безопасности и защита окружающей среды	98
2.7. Рынок синтетических моющих средств в России	100
2.8. Заключение	103
Глава 3. Лабораторные работы	105
3.1. Анионные ПАВ	105
3.2. Неионогенные ПАВ	108
3.3. Получение пероксидсодержащих химических отбеливателей	109
3.4. Исследование реакции окисления модельного загрязнения пероксидсодержащими отбеливателями в присутствии активаторов отбеливания	110
3.5. Получение моющих композиций	110
3.6. Катионные ПАВ	111
3.7. Методы анализа полученных продуктов	111
Список литературы	114

Николаев Павел Вячеславович
Козлов Николай Александрович
Петрова Светлана Николаевна

ОСНОВЫ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Учебное пособие

Редактор О. А. Соловьёва

Подписано в печать 22.11.07. Формат 60x84 1/16. Бумага писчая. Усл. печ. л. 6,51. Уч.-изд. л. 7,22. Тираж 100 экз. Заказ ГОУВПО Ивановский государственный химико-технологический университет.
Отпечатано на полиграфическом оборудовании кафедры экономики и финансов
ГОУВПО «ИГХТУ»
153000, г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, 7