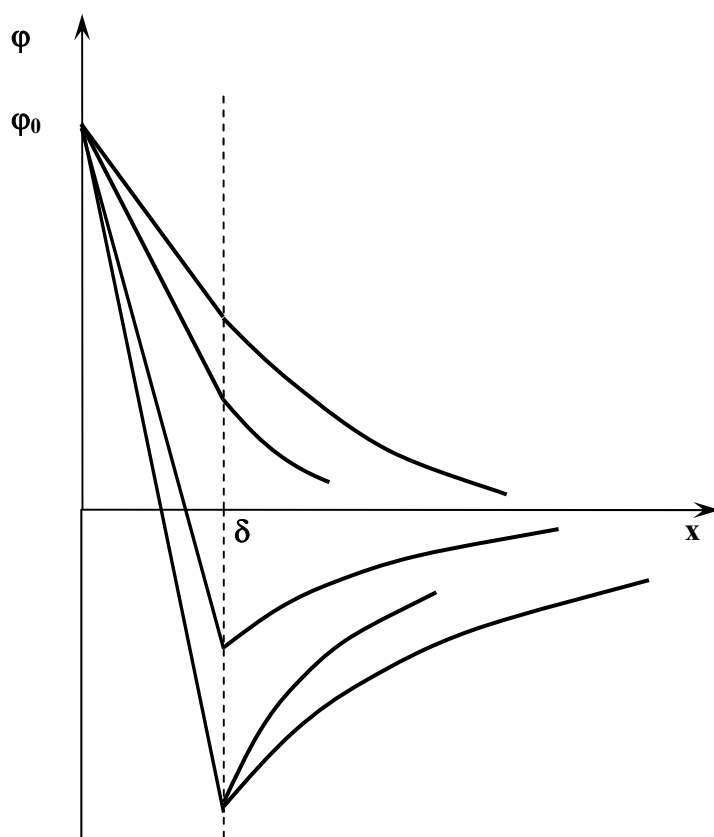


Е.В.Егорова, Ю.В.Поленов

## ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

Учебное пособие



Иваново  
2008

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Ивановский государственный химико-технологический университет

Е.В.Егорова, Ю.В.Поленов

**ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ**

Учебное пособие

Иваново 2008

УДК 544.77 (07)

Егорова, Е.В. Поверхностные явления и дисперсные системы: учеб. пособие / Е.В.Егорова, Ю.В.Поленов; Иван. гос. хим.-технол. ун-т.- Иваново, 2008.- 84 с. ISBN 978-5-9616-0264-7.

В учебном пособии рассмотрены основные вопросы курсов « Поверхностные явления и дисперсные системы », « Коллоидная химия »: классификации и способы получения дисперсных систем, вопросы их устойчивости, физико-химические закономерности процессов, протекающих в дисперсных системах и на межфазных поверхностях, структурно-механические свойства коллоидных систем. Приводится разбор решения типовых задач, а также большое количество задач для самостоятельного решения, что позволяет студентам подготовиться к входному тестированию и экзамену по указанным дисциплинам.

Предназначено для самостоятельной работы студентов технологических специальностей заочного отделения Ивановского государственного химико-технологического университета. Может быть рекомендовано студентам дневного отделения технологических специальностей, изучающим коллоидную химию.

Табл.1 Ил. 29 Библиограф.: 5 назв.

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

Рецензенты:

НИИ наноматериалов Ивановского государственного университета;  
доктор химических наук В.А.Бурмистров ( Ивановский государственный химико-технологический университет )

ISBN 978-5-9616-0264-7

Егорова Е.В., Поленов Ю.В., 2008

Ивановский государственный  
химико-технологический  
университет, 2008

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Признаки объектов коллоидной химии	5
Способы классификации дисперсных систем	6
Методы получения коллоидных систем	8
Оптическая неоднородность (анизотропия) дисперсных систем	11
Устойчивость дисперсных систем	13
Седиментационная устойчивость дисперсных систем	13
Агрегативная устойчивость дисперсных систем	14
Механизмы образования двойного электрического слоя (ДЭС)	17
Теории строения ДЭС	18
Примеры образования ДЭС	20
Определение знака заряда частиц окрашенных золей	22
Электрокинетические явления. Электрокинетический потенциал	23
Влияние электролитов на $\zeta$ -потенциал и агрегативную устойчивость лиофобных дисперсных систем	27
Закономерности электролитной коагуляции лиофобных дисперсных систем	33
Структурно-механические свойства дисперсных систем	34
Классификация поверхностных явлений	41
Поверхностное натяжение как фактор интенсивности поверхностной энергии	43

Термодинамические закономерности формирования поверхностного слоя	43
Основные определения и способы классификации адсорбционных процессов	44
Термодинамика адсорбционных процессов	46
Фундаментальное адсорбционное уравнение Гиббса	49
Закономерности адсорбции на гладких поверхностях	50
Особенности адсорбции на пористых адсорбентах	54
Адсорбция на границе раздела фаз жидкость-жидкость и жидкость-газ	62
Адсорбция на границе раздела фаз твердое тело-жидкость (адсорбция из растворов)	67
Примеры решения задач	69
Задачи для самостоятельного решения	75
Список литературы	81