

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Поверхностные явления
и дисперсные системы.
Словарь-справочник



В. А. Малов
В. Н. Наумов



E.LANBOOK.COM

В. А. МАЛОВ, В. Н. НАУМОВ

**КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ
И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ
СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК**

Учебное пособие

Издание второе, стереотипное



ЛАНЬ

• САНКТ-ПЕТЕРБУРГ •
• МОСКВА • КРАСНОДАР •
• 2022 •

УДК 54
ББК 24.6я73

М 19 Малов В. А. Коллоидная химия. Поверхностные явления и дисперсные системы. Словарь-справочник : учебное пособие для вузов / В. А. Малов, В. Н. Наумов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. : ил. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-8114-9171-1

Учебное пособие содержит объяснение основных терминов и понятий, используемых в дисциплине «Коллоидная химия. Поверхностные явления и дисперсные системы», и физико-химические основы этой дисциплины. Статьи расположены в алфавитном порядке, что позволяет быстро найти ту или иную тему.

Учебное пособие предназначено для бакалавров и студентов специалитета очной формы обучения, обучающихся по направлениям подготовки: «Химия», «Химическая технология», «Биотехнология», «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Техносферная безопасность», «Материаловедение и технологии материалов», «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», «Химическая технология материалов современной энергетики», для формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отвечающих дисциплине «Коллоидная химия. Поверхностные явления и дисперсные системы» в соответствии с ФГОС ВО перечисленных направлений подготовки.

Учебное пособие может быть полезно также магистрам, аспирантам, научным сотрудникам и инженерам, проектирующим технологии, в которых используются материалы в дисперсном состоянии.

УДК 54
ББК 24.6я73

Рецензент

С. Д. ЗАЙЦЕВ — доктор химических наук, профессор, зав. кафедрой высокомолекулярных соединений и коллоидной химии Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского.

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2022
© В. А. Малов, В. Н. Наумов, 2022
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2022

Оглавление

Предисловие	3
Обозначения	5
Абсорбция	7
Автоадсорбция	7
Агрегативная устойчивость	7
Адагуляция	7
Адгезия	7
Адсорбат	7
Адсорбент	8
Адсорбтив	8
Адсорбционное понижение прочности	8
Адсорбционные силы	8
Адсорбционный азеотроп	9
Адсорбционный потенциал	9
Адсорбция	9
Адсорбция на границе раздела «раствор — газ»	10
Адсорбция на границе «твёрдое тело — газ»	19
Адсорбция из растворов на поверхности твёрдых тел	28
Активированный уголь	31
Активные центры поверхности адсорбентов	31
Аэрозоли	32
Броуновское движение	34
Вандерваальсовы силы	35
Весы ленгмюра	38
ВМС	40
Водородная связь	45
Вторичный минимум	45
Вязкость динамическая	46
Вязкость коллоидных растворов	48
Вязкость растворов полимеров	49
Вязкость эффективная	50
Вязкопластичные материалы	50
Гель	52
Гетерогенная система	52
Гетерокоагуляция	52
Гидрофильная поверхность	54
Гидрофильно-липофильный баланс (ГЛБ)	54
Гидрофобная поверхность	55
Гомогенная система	55

Двойной электрический слой (ДЭС).....	55
Диализ.....	62
Дилатансия.....	62
Диполофорез.....	63
Дисперсионная среда.....	64
Дисперсная фаза.....	64
Диффузиофорез.....	64
Диффузия.....	64
ДЛФО.....	65
Защитные коллоиды.....	75
Золь.....	83
Изотермическая перегонка.....	83
Изoeлектрическая точка.....	85
Индифферентный электролит.....	85
Ионный обмен.....	85
Капиллярное давление.....	85
Капиллярный осмос.....	87
ККМ.....	87
Классификация дисперсных систем.....	87
Коагуляция.....	89
Коагуляция быстрая.....	89
Коагуляция концентрационная.....	91
Коагуляция медленная.....	91
Коагуляция нейтрализационная.....	92
Коагуляция ортокинетическая.....	92
Коагуляция стесненная.....	92
Коалесценция.....	93
Когезия.....	93
Конденсация гетерогенная.....	93
Конденсация гомогенная.....	94
Краевой угол.....	96
Критерий Гриффитса.....	97
Критерий Эйлера — Корфа.....	100
Лиофильная поверхность.....	100
Лиофобная поверхность.....	101
Межфазное натяжение.....	101
Мембрана.....	101
Мембранное (доннановское) равновесие.....	101
Мембранные методы разделения смесей.....	102
Метод симбатности.....	103
Метод слоя конечной толщины.....	104

Набухание	108
Наночастицы	109
Напряженность электрического поля	110
Неньютоновские жидкости	110
Неправильные ряды	111
Ньютоновская жидкость	112
Пена	112
Пептизация	115
Поверхностная активность ПАВ	116
Поверхностная проводимость	117
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	117
Поверхностное натяжение	121
Поверхностный слой	127
Полиэлектролиты	128
Порог коагуляции	129
Потенциал электрического поля	132
Потенциал нулевого заряда	132
Потенциал протекания	133
Потенциал седиментации	134
Правило Антонова	134
Правило фаз Гиббса	134
Правило фаянса	135
Правило Траубе	135
Расклинивающее давление	137
Рекристаллизация	137
Седиментация	137
Седиментационно-диффузионное равновесие	139
Седиментационный анализ	141
Силикагель	145
Синергизм и антагонизм	145
Солубилизация	146
Структурная составляющая расклинивающего давления	146
Суспензионный (золь-концентрационный) эффект	148
Теплота адсорбции	148
Тиксотропия	150
Удельная адсорбция	151
Удельная поверхность	152
Флотация	153
Флуктуация	154
Формула мицеллы	154
Фрактальная размерность агрегатов	154

Характеристическая кривая	155
Цеолиты	155
Электродиализ	155
Электрокапиллярная кривая	155
Электрокинетические явления	158
Электрокинетический потенциал (ζ -потенциал)	159
Электрокоагуляция	160
Электроосмос	161
Электропроводность суспензий и коллоидных растворов	164
Электрофорез	165
Электрофоретическое осаждение	167
Электрофоретическая подвижность	168
Эмульсия	168
Эффект Тиндаля	170
Список литературы	174