

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
Изоэлектрическая точка .....	85
Индиферентный 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
Солюбилизация .....	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 ( $\zeta$ -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