

## Оглавление

<i>Предисловие</i> .....	6
<i>Введение</i> .....	8
<b>Глава I. Поверхность раздела фаз и капиллярные явления</b> .....	15
I.1. Термодинамические характеристики поверхности в однокомпонентных системах .....	15
I.2. Поверхностная энергия и межмолекулярные взаимодействия в однокомпонентных системах.....	25
I.3. Поверхности раздела между конденсированными фазами в двухкомпонентных системах.....	37
I.4. Смачивание и растекание .....	43
I.5. Влияние кривизны поверхности на равновесие фаз .....	55
I.5.1 Закон Лапласа .....	55
I.5.2 Уравнение Томсона (Кельвина).....	61
I.6. Методы определения поверхностного натяжения жидкостей и удельной свободной поверхностной энергии твердых тел.....	63
<b>Глава II. Адсорбционные явления. Строение и свойства адсорбционных слоев на границе жидкость — газ</b> .....	72
II.1. Основы термодинамики адсорбции. Уравнение Гиббса.....	73
II.2. Адсорбция растворимых ПАВ .....	86
II.3. Адсорбционные слои нерастворимых ПАВ .....	96
II.4. Классификация поверхностно-активных веществ и современный асортимент синтетических ПАВ .....	111
<b>Глава III. Адсорбционные явления на поверхностях раздела конденсированных фаз. Электроповерхностные явления</b> .....	121
III.1. Адсорбция ПАВ на поверхностях раздела конденсированных фаз .....	121
III.2. Применение ПАВ для управления процессами смачивания и избирательного смачивания .....	132
III.3. Адсорбция ионов; строение двойного электрического слоя. ....	139
III.4. Ионный обмен .....	154
III.5. Электрокапиллярные явления .....	159
<b>Глава IV. Процессы переноса в дисперсных системах. Электрокинетические явления</b> .....	162
IV.1. Общее рассмотрение процессов переноса в дисперсных системах.....	162
IV.2. Общие представления о природе электрокинетических явлений.....	168
IV.3. Процессы переноса в свободнодисперсных системах .....	174
IV.4. Особенности процессов переноса в связнодисперсных системах (пористых диафрагмах и мембранах).....	182
IV.5. Влияние электролитов на электрокинетические явления.....	190

<b>Глава V. Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем. Дисперсионный анализ</b> .....	195
V.1. Седиментация и диффузия в дисперсных системах .....	195
V.2. Броуновское движение и флуктуации концентрации частиц дисперсной фазы .....	201
V.3. Рассеяние света малыми частицами (по Рэлею) .....	208
V.4. Оптические свойства дисперсных систем при увеличении размера частиц .....	213
V.5. Методы дисперсионного анализа .....	218
V.5.1. Седиментационный анализ .....	222
V.5.2. Использование центрифуг и ультрацентрифуг в дисперсионном анализе .....	225
V.5.3. Нефелометрия. Ультрамикроскопия .....	228
V.5.4. Рассеяние света на флуктуациях концентрации .....	229
<b>Глава VI. Образование лиофильных и лиофобных дисперсных систем</b> .....	233
VI.1. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы .....	234
VI.2. Мицеллообразование в растворах ПАВ .....	242
VI.2.1. Термодинамика мицеллообразования .....	245
VI.2.2. Концентрированные дисперсии мицеллообразующих ПАВ .....	251
VI.2.3. Мицеллообразование в неводных средах .....	253
VI.3. Солюбилизация в растворах мицеллообразующих ПАВ, образование микроэмульсий .....	255
VI.4. Критические эмульсии. Лиофильные коллоидные системы в дисперсиях высокомолекулярных соединений .....	262
VI.5. Конденсационное образование лиофобных дисперсных систем .....	267
VI.5.1. Термодинамические основы гомогенного зародышеобразования (по Гиббсу — Фольмеру) .....	267
VI.5.2. Гетерогенное образование новой фазы .....	273
VI.5.3. Кинетика возникновения зародышей новой фазы в метастабильной системе .....	277
VI.5.4. Скорость роста частиц новой фазы .....	280
VI.6. Получение лиофобных дисперсных систем .....	284
<b>Глава VII. Общие причины разрушения и относительной стабильности лиофобных дисперсных систем</b> .....	291
VII.1. Седиментационная и агрегативная устойчивость дисперсных систем. Роль теплового движения .....	292
VII.2. Тонкие пленки .....	297
VII.3. Молекулярные взаимодействия в дисперсных системах .....	303
VII.4. Факторы стабилизации дисперсных систем .....	311
VII.5. Электростатическая составляющая расклинивающего давления и ее роль в устойчивости дисперсных систем. Основы теории ДЛФО .....	316
VII.6. Структурно-механический барьер .....	325
VII.7. Кинетика коагуляции .....	328

VII.8. Влияние изотермической перегонки на уменьшение дисперсности.....	334
<b>Глава VIII. Особенности строения, устойчивости и разрушения дисперсных систем различной природы .....</b>	<b>339</b>
VIII.1. Аэрозоли.....	339
VIII.2. Пены и пенные пленки.....	347
VIII.3. Эмульсии и эмульсионные пленки.....	354
VIII.4. Суспензии и золи.....	364
VIII.5. Коагуляция гидрофобных золь электролитами .....	368
VIII.6. Моющее действие. Микрокапсулирование .....	372
VIII.7. Системы с твердой дисперсионной средой.....	375
<b>Глава IX. Основы физико-химической механики .....</b>	<b>377</b>
IX.1. Способы описания механических свойств. Основы реологии.....	379
IX.2. Структурообразование в дисперсных системах .....	388
IX.3. Реологические свойства дисперсных систем.....	401
IX.4. Физико-химические явления в процессах деформации и разрушения твердых тел. Эффект Ребиндера .....	410
IX.4.1. Влияние химической природы твердого тела и среды на проявление адсорбционного понижения прочности.....	412
IX.4.2. Роль реальной структуры твердого тела и внешних условий в проявлении эффектов адсорбционного влияния среды на механические свойства твердых тел.....	418
IX.4.3. Приложения эффекта Ребиндера .....	423
<i>Заключение .....</i>	<i>427</i>
<i>Литература.....</i>	<i>433</i>
<i>Предметный указатель.....</i>	<i>434</i>