

ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые обозначения	6
Предисловие	7
ЧАСТЬ I	
РЕНТГЕНОВСКАЯ ДИФФРАКЦИЯ АМОРФНЫМИ, КВАЗИКРИСТАЛЛИЧЕСКИМИ И ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИМИ ТЕЛАМИ	
Введение	9
Глава I. Рассеяние изотропными системами	12
§ 1. Пути расчета структуры	12
§ 2. Структурный анализ газов	19
§ 3. Структурный анализ жидкостей	22
§ 4. Структурный анализ конденсированных аморфных тел	27
Глава II. Системы из цепей или слоев	37
А. Цепи	37
§ 1. Общая характеристика дифракционной картины	37
§ 2. Неориентированный дальний порядок одного измерения (неориентированные цепи)	40
§ 3. Цилиндрические тела с периодической структурой вдоль оси цилиндра	43
В. Слои	45
§ 4. Одиночный слой	45
§ 5. Зона слоев с осью, параллельной трансляционному вектору	47
§ 6. Система параллельных слоев	49
§ 7. Система беспорядочно ориентированных слоев	50
Глава III. «Монокристаллы» с ошибками в наложении слоев	59
§ 1. Формула интенсивности для системы полностью параллельных равноотстоящих слоев	59
§ 2. Отсутствие корреляции в наложении слоев	60
§ 3. Корреляция соседних слоев	64
§ 4. Корреляция с дальностью, равной двум слоям	72
§ 5. Корреляция с дальностью в три слоя	80
§ 6. Экспериментальные факты	86
Глава IV. Сплавы как пример структур с отклонениями от трехмерного порядка	91
§ 1. Двумерная и одномерная диффракция в стареющих сплавах	91
§ 2. Твердые растворы при отсутствии дальнего порядка	105
§ 3. Частично упорядоченные твердые растворы с элементом дальнего порядка	115

Глава V. Величина кристаллитов и ширина диффракционной линии	127
§ 1. Эффективный размер кристаллитов	127
§ 2. Распределение частиц по размерам	181
§ 3. Определение «истинной» формы диффракционной кривой	135
§ 4. Оценка «истинной» полуширины линии по значениям полуширины линий образца и эталона	140
§ 5. Оценка размера кристаллитов при работе без эталона	143
§ 6. Некоторые экспериментальные результаты	150
Глава VI. Определение размера и формы частиц по картине рассеяния под малыми углами	154
§ 1. Введение	154
§ 2. Интенсивность рассеяния системой одинаковых частиц	155
§ 3. Распределение частиц по размерам	161
§ 4. Характеристика «средней» частицы	169
§ 5. Экспериментальные исследования	171
§ 6. Рассеяние при малых углах при наличии ближнего порядка в расположении частиц	180
§ 7. Методика исследования	185
Глава VII. Влияние деформации и напряжений в образце на рентгеновское рассеяние	189
§ 1. Вводные замечания	189
§ 2. Смещение линий на рентгенограммах поликристаллического образца	190
§ 3. Микронапряжения и расширение линий на рентгенограмме поликристаллического вещества	194
§ 4. Микронапряжения и форма линии	196
§ 5. Искажения решетки, меняющиеся по закону косинуса	201
§ 6. Искажения решетки, приводящие к изменению интенсивности линий	202
Глава VIII. Исследования текстуры	205
§ 1. Сущность метода исследования	205
§ 2. Определение текстуры при регистрации лучей ионизационным способом	207
§ 3. Типы текстур	209
§ 4. Экспериментальные результаты	214
§ 5. F^2 -ряд для текстуррентгенограммы	218

ЧАСТЬ II

**НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ
РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА**

Глава IX. Высокополимерные углеводороды и их производные	221
§ 1. Введение	221
§ 2. Насыщенные углеводороды и их производные	224
§ 3. Каучук	235
§ 4. Полимерные эфиры, сульфиды и пр.	238
Глава X. Протеины	268
§ 1. Введение	268
§ 2. Фибриллярные протеины	268
§ 3. Кристаллическая структура «глобулярных протеинов»	280

Глава XI. Целлюлоза	292
§ 1. Вводные замечания	292
§ 2. Элементарная ячейка кристаллитов	294
§ 3. Текстура в волокнах и слоях целлюлозы	296
§ 4. Размеры кристаллитов и степень кристалличности	297
§ 5. Реакции целлюлозы и рентгеновское исследование	300
§ 6. Производные целлюлозы и родственные вещества	301
Глава XII. Рентгеноструктурный анализ тканей животных	314
§ 1. Мышцы	314
§ 2. Нервы	318
§ 3. Кости, зубы и конкременты	319
Глава XIII. Жиры и мыла	323
§ 1. Жирные кислоты	323
§ 2. Триглицериды	324
§ 3. Диглицериды	328
§ 4. Моноглицериды	329
§ 5. Структура мицелл мыла. Водные растворы	331
§ 6. Твердые мыла	335
Глава XIV. Ископаемые угли	339
§ 1. Общая характеристика	339
§ 2. Определение размеров частиц	341
§ 3. Распределение интенсивности около первичного луча	343
Глава XV. Некоторые применения рентгенографии в области изучения неорганических соединений	345
Глава XVI. Перечень применений рентгеноструктурного анализа в металловедении	355
§ 1. Введение	355
§ 2. Атомная структура металлов и сплавов	356
§ 3. Определение диаграмм состояния	358
§ 4. Механическая обработка и отжиг	359
§ 5. Превращения в твердом состоянии	363
Глава XVII. Методы исследования поликристаллических веществ	368
§ 1. Определение формы и размера ячейки аналитическим методом	368
§ 2. Определение формы и размера ячейки графическим методом	374
§ 3. Проблемы точности определения размеров ячейки кристалла	389
§ 4. Некоторые другие систематические ошибки	397
§ 5. Съемка в фокусирующих камерах	407
§ 6. Методы фазового анализа	411
Таблицы межплоскостных расстояний и относительных интенсивностей линий рентгенограмм некоторых поликристаллических веществ	417
Указатель таблиц	579
Алфавитный указатель	587