Предисловие
Введение
Атомно-кристаллическая структура
Дефекты кристаллов
Твёрдые растворы
Диффузия в металлах и сплавах
Первичная кристаллизация металла
Твёрдость металлов
Диаграммы состояния двойных сплавов
Правило фаз
Диаграмма состояния сплавов, образующих твёрдые растворы с неограниченной взаимной растворимостью
Ликвации
Диаграмма состояния сплавов, образующих ограниченные твёрдые растворы и эвтектику
Диаграмма состояния сплавов, образующих ограниченные твёрдые растворы и перитектику
Полимеры
Общая характеристика и классификация
Свойства полимеров
Механические свойства
Теплофизические свойства
Химические свойства
Электрические свойства
Технологические свойства
Пластмассы
Полистирол
Полиэтилен
Фторопласт
Полиимид
Термореактивные пластмассы
Полярные термопласты
Газонаполненные пластмассы
Слоистые пластики и волокиты
Слоистые пластики
Волокиты
Синтетические эмали, лаки и компаунды
Лаки
Эмали
Компаунды
Полимерные клеи
Жидкие кристаллы
Общая характеристика
Теория жидкокристаллического состояния вещества
История открытия жидких кристаллов
Классификация и статистика жидких кристаллов.
Структура и свойства нематиков
Структура и свойства холестериков
Структура и свойства смектиков
Практическое применение жидких кристаллов
Примеры практического применения жидких кристаллов
Примеры практического применения холестериков
Примеры практического применения смектиков
Нанотехнологии и наноструктурные материалы

Общая характеристика
Определение наноматериалов
Способы получения наночастиц
Физические и химические методы
Метод конденсации паров в среде инертного газа
Формирование частиц в многокомпонентных системах
Плазмохимическая технология получения нанодисперсных оксидов
Получение наноструктурных материалов механохимическими реакциями
Способы получения объёмных материалов с наноструктурой
Тонкие наноструктурные плёнки
Особенности структуры и свойств, связанные с малым размером частиц.
Защита поверхности ультрадисперсных частиц
Современные методы исследования
Общая классификация методов
Электронно-микроскопические методы
Дифракционные методы
Методы электронной спектроскопии и масс-спектрометрии
Методы численного моделирования в наноматериаловедении
Разные масштабные уровни и проблемы моделирования на них
Заключение
Библиографический список