

Введение

Глава 1. СПЛАВЫ И ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ

Термины и определения

Кристаллизация металлов

Диаграммы состояния сплавов

Контрольные вопросы и задания

Глава 2. ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ С НЕОГРАНИЧЕННОЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ В ЖИДКОМ И ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ

Диаграмма состояния системы с непрерывным рядом жидких и твердых растворов

Диаграмма состояния системы с точками экстремума

Диаграмма состояния системы с расслоением раствора в твердом состоянии

Диаграмма состояния системы с упорядоченными твердыми растворами

Правило коноды. Правило рычага

Контрольные вопросы и задания

Глава 3. ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ С ЭВТЕКТИЧЕСКИМ РАВНОВЕСИЕМ

Системы эвтектического типа без растворимости

компонентов в твердом состоянии

Системы эвтектического типа с ограниченной (переменной) растворимостью в твердом состоянии

Системы эвтектического типа с ретроградным солидусом

Контрольные вопросы и задания

Глава 4. ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ПЕРИТЕКТИЧЕСКОГО ТИПА

Контрольные вопросы и задания

Глава 5. ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ФАЗАМИ

Общие сведения

Диаграммы фазового равновесия в системах с конгруэнтно плавящимися

промежуточными фазами переменного и постоянного состава

Диаграммы фазового равновесия в системах с инконгруэнтно плавящимися

промежуточными фазами

Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы

состояния. Правила Курнакова

Контрольные вопросы и задания

Глава 6. КЛАССИФИКАЦИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЕЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ИХ СВОЙСТВА

Классификация сталей по химическому составу

Классификация сталей по классам качества

Другие классификации сталей

Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей

Влияние легирующих элементов на свойства конструкционных сталей

Влияние легирующих элементов на свойства инструментальных сталей

Контрольные вопросы и задания

Глава 7. МАРКИРОВКА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЕЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Маркировка конструкционных машиностроительных сталей

Маркировка конструкционных углеродистых сталей обыкновенного качества

Маркировка нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей

Маркировка легированных конструкционных сталей

Рессорно-пружинные стали

Подшипниковые стали

Автоматные стали

Маркировка инструментальных сталей

Маркировка углеродистых инструментальных сталей

Маркировка легированных инструментальных сталей

Маркировка высоколегированных быстрорежущих инструментальных сталей

Контрольные вопросы и задания

Глава 8. УСЛОВИЯ РАБОТЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Условия работы бурового оборудования

Условия работы нефтепромыслового оборудования

Условия работы оборудования транспортировки флюида

Условия работы оборудования газо- и нефтеперерабатывающих заводов

Контрольные вопросы и задания

Глава 9. КОНСТРУКЦИОННЫЕ УГЛЕРОДИСТЫЕ СТАЛИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Общие сведения

Конструкционные углеродистые стали обыкновенного качества

Конструкционные низкоуглеродистые качественные стали

Конструкционные среднеуглеродистые и высокоуглеродистые качественные стали

Контрольные вопросы и задания

Глава 10. КОНСТРУКЦИОННЫЕ ЛЕГИРОВАННЫЕ СТАЛИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Общие сведения

Конструкционные легированные стали для сварных конструкций

Конструкционные теплоустойчивые стали

Конструкционные жаростойкие и жаропрочные стали...

Контрольные вопросы и задания

Глава 11. КОНСТРУКЦИОННЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ СТАЛИ

Общие сведения

Износостойкость конструкционных углеродистых и легированных сталей

Конструкционные износостойкие сплавы на железной основе

Конструкционные коррозионно-стойкие стали

Коррозия оборудования нефтегазовой промышленности

Общие сведения о коррозионно-стойких сталях

Конструкционные хромистые стали

Конструкционные хромоникелевые аустенитные стали

Конструкционные хромоникелевые аустенитно-ферритные стали

Контрольные вопросы и задания

Приложения

Пример построения термограммы охлаждения для диаграммы состояния системы с неограниченной растворимостью в жидком и твердом состоянии

Пример построения термограммы охлаждения для диаграммы состояния системы с эвтектическим равновесием

Пример построения термограммы охлаждения для диаграммы состояния системы перитектического типа

Пример построения термограммы охлаждения для диаграммы состояния системы с промежуточными фазами

Условия работы нефтегазового оборудования

Наплавочные материалы

Характеристики некоторых коррозионностойких сталей

Библиографический список