Физика металлов:

1. Билет 1
   1. Основные положения электронной теории металлов.
   2. Несовершенства и дефекты в кристаллах. Линейные дефекты.
   3. Теплоемкость и энтальпия, основные определения.
2. Билет 2
   1. Квантовая теория строения атома
   2. Несовершенства и дефекты в кристаллах. Поверхностные дефекты
   3. Теплоемкость чистых металлов
3. Билет 3
   1. Квантовые числа
   2. Твердые растворы внедрения.
   3. Теплоемкость сплавов и соединений
4. Билет 4
   1. Спин электронное строение многоэлектронного атома
   2. Твердые растворы замещения
   3. Изменение теплоемкости при фазовых и структурных превращениях
5. Билет 5
   1. Принцип неопределенности Гейзенберга.
   2. Твердые растворы вычитания
   3. Методы калориметрического и термического анализов
6. Билет 6
   1. Квантовая теория атома водорода.
   2. Расплавленные металлы и сплавы
   3. Теплопроводность, основные определения и зависимости
7. Билет 7
   1. Зонная теория металлов
   2. Аморфные материалы
   3. Теплопроводность металлов
8. Билет 8
   1. Проводники, изоляторы и полупроводники
   2. Микроскопическая (атомная) теория диффузии
   3. Теплопроводность сплавов
9. Билет 9
   1. Межатомные силы связи
   2. Феноменологическая (макроскопическая) теория диффузии
   3. Стационарные методы измерения теплопроводности
10. Билет 10
    1. Кристаллическая решетка металлов
    2. Факторы, влияющие на коэффициент диффузии.
    3. Природа термического расширения металлов и основные задачи дилатометрии
11. Билет 11
    1. Анизотропия твердых тел.
    2. Методы измерения коэффициента диффузии
    3. Коэффициенты теплового расширения
12. Билет 12
    1. Моно- и поликристаллы
    2. Масс-спектроскопия вторичных ионов
    3. Термическое расширение сплавов
13. Билет 13
    1. Явление полиморфизма
    2. Полупроводниковые методы измерения коэффициента диффузии
    3. Прямые методы определения коэффициентов термического расширения
14. Билет 14
    1. Несовершенства и дефекты в кристаллах. Точечные дефекты
    2. Диффузионная металлизация
    3. Относительные методы определения коэффициентов термического расширения. Дилатометрия