

Тема 4. Проводниковые материалы

Низкий уровень учебных достижений

1. Верно ли утверждение, что проводниковые материалы – это металлы и их сплавы, обладающие хорошей электрической проводимостью?

1) да; 2) нет.

2. Верно ли утверждение, что медь обладает высокой проводимостью?

1) да; 2) нет.

3. Верно ли утверждение, что вольфрам имеет высокую температуру плавления?

1) да; 2) нет.

4. Верно ли утверждение, что проводимость металлов зависит от удельного электрического сопротивления?

1) да; 2) нет.

12

5. Верно ли утверждение, что проводниковые материалы в зависимости от удельного сопротивления классифицируются на 3 группы?

1) да; 2) нет.

6. Верно ли утверждение, что из проводниковых материалов изготавливают только обмоточные, монтажные установочные провода и кабели.

1) да; 2) нет.

Удовлетворительный уровень учебных достижений

7. Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан металл с наибольшей электрической проводимостью?

1) медь;

2) серебро;

3) алюминий;

4) железо.

8. Определите, в каком ответе правильно указан сплав на основе меди?

1) бронза;

2) сталь;

3) силумин;

4) фехраль.

9. Определите, в каком ответе правильно указаны материалы в качестве проводников, которые применяются в обмоточных проводах?

1) олово, свинец;

2) сталь;

3) медь, алюминий.

10. Определите в каком ответе указаны материалы с большим удельным сопротивлением?

1) вольфрам, молибден;

2) медь, алюминий;

3) манганин, константан.

11. Определите, в каком из ответов правильно указаны сплавы металлов, относящиеся к жаростойким проводниковым материалам?

1) латунь;

2) фехраль;

3) константан.

12. Определите, в каком из ответов правильно указаны компоненты входящие в состав манганина?

- 1) медь, марганец;
- 2) медь, никель;
- 3) медь, марганец, никель.

13

Средний уровень учебных достижений

13.Какой фактор приводит к монолитности металлокерамических проводниковых материалов?

- 1) спекание изделий из порошкообразной массы;
- 2) заполнение пор тугоплавкого металла частицами более легкоплавких порошков;
- 3) твёрдофазное спекание частиц порошков металла.

14.Какой фактор определяет жаростойкость проводниковых материалов?

- 1) окисляемость сплавов при высоких температурах;
- 2) неокисляемость сплавов при высоких температурах;
- 3) нагрев до высоких температур .

15.Какой фактор определяет достоинство манганиновых изделий?

- 1) электрическое сопротивление мало зависит от температуры;
- 2) большое удельное сопротивление;
- 3)малый температурный коэффициент удельного сопротивления.

16.Каким способом удаляют пористость электроугольных изделий?

- 1) пропитка лаками;
- 2) пропитка воскообразными веществами;
- 3) пропитка расплавленными металлами;
- 4) все перечисленные способы.

17.Каким способом получают электроугольные изделия?

- 1) штамповкой;
- 2) порошковой металлургии;
- 3) литьём;
- 4) ковкой.

18.Какой вид изоляции обмоточных проводов обладает наибольшей нагревостойкостью?

- 1) бумажная изоляция, пропитанная маслом;
- 2) эмалево-волокнистая изоляция из капроновых волокон;
- 3) стекловолокнистая изоляция.

Достаточный уровень учебных достижений

19.Установите соответствие:

- 1) константан а) медь84-86%, никель2-3%, марганец12-13%
- 2) манганин б) медь58-60%, никель32-40%, марганец1-2%

14

20.Установите соответствие между видами щёток и их применением в электрических машинах при окружных скоростях:

- 1) графитные щётки а) до 90м/с.
- 2) угольно-графитные б) 30-40 м/с.
- 3) металлографитные в) 20-35 м/с.
- 4) электрографитные г)10-30 м/с.

21. Установите соответствие между проводниковыми изделиями и их

назначением:

- 1) обмоточные провода а) для выполнения соединений в электроаппаратах
- 2) монтажные провода б) для выполнения внутренних и наружных электропроводок
- 3) установочные провода в) для изготовления обмоток электродвигателей

22. Установите соответствие между металлами, сплавами и их применением;

- 1) вольфрам а) электронагревательные приборы
- 2) серебро б) жилы проводов, кабелей, шин
- 3) медь в) контакты в реле, в припоях
- 4) марганец г) детали электровакуумных приборов
- 5) хром д) резисторы, потенциометры

23. Установите соответствие между сплавами металлов:

- 1) бронза а) медь с цинком
- 2) дюралюминий б) медь с оловом
- 3) латунь в) медь, марганец, алюминий, магний

24. Установите соответствие между проводниковыми материалами и их марками:

- 1) бронза оловянная с содержанием олова 10% а) Х15Н60
- 2) проволока алюминиевая мягкая б) АМ
- 3) нихром с содержанием хрома 15%, и никеля 60% в) БрО10
- 4) проволока медная мягкая г) ММ

Высокий уровень учебных достижений

25. Найдите ошибку, алюминиевые провода можно соединять:

- 1) сваркой;
- 2) пайкой;
- 3) пайкой с применением специальных припоев и флюсов;
- 4) опрессовкой.

26. Найдите ошибку, к преимуществам меди в качестве проводникового материала относятся:

- 1) малое удельное сопротивление;
- 2) стойкость к коррозии;

15

- 3) малая твердость;
- 4) хорошая обрабатываемость.

27. По предложенному перечню определить лишний элемент.

- 1) алюминий;
- 2) медь;
- 3) золото;
- 4) свинец;
- 5) серебро.