МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БПОУ УР «Глазовский технический колледж»

**Сборник тестов**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.03 Материаловедение**

**по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**Разработчик:** Костяева В.А., преподаватель

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании методической комиссии  35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном  комплексе (АПК)  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_20 г. |
| Председатель МК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / В.А Костяева / |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данные тестовые материалы по учебной дисциплине «Материаловедение» разработаны в соответствии с рабочей основной профессиональной образовательной программой, в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (СПО): 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

*Цель* проведения дифференцированного зачета: контроль знаний, умений, навыков студентов в объеме изученного материала по дисциплине «Электроматериаловедение».

По объему работа содержит 60 тестовых заданий разной сложности. Основные темы, используемые в тестовой работе: «Общие сведения о свойствах электротехнических материалов», «Проводниковые материалы», «Полупроводниковые материалы», «Диэлектрические материалы», «Магнитные материалы».

По результатам выполнения тестовых заданий по дисциплине обучающийся должен:

**Умения:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

- выбирать способы соединения материалов и деталей;

- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте электрооборудования исходя из их эксплуатационного назначения;

- обрабатывать детали из основных материалов;

**Знать:**

- области применения материалов;

-классификацию и маркировку основных материалов, применяемых в электрооборудовании;

- методы защиты от коррозии;

- способы обработки материалов;

- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания.2

***Критерии оценок* тестовых заданий.**

*Оценку 5* (отлично) получает студент, ответив правильно на 51-60 вопросов. Ответы на вопросы теста оцениваются по 1 баллу за каждый правильный (общее количество – 51-60 баллов).

*Оценку 4* (хорошо) получает студент, ответив правильно на 41 - 50 вопросов. Ответы на вопросы теста оцениваются по 1 баллу за каждый правильный (общее количество – 41 - 50 баллов).

*Оценку 3* (удовлетворительно) получает студент, ответивший на 25 - 40 вопросов. Ответы на вопросы теста оцениваются по 1 баллу за каждый правильный (общее количество – 25 - 40 баллов).

*Оценку 2* (неудовлетворительно) получает студент, ответивший правильно на менее чем 25 вопросов, или не давший не один правильный ответ.

Исправления в листе ответов считать как неверный ответ.

Ответы на задания студент записывает в оценочный лист.

Время, отведенное на выполнение заданий – два академических часа (80 минут).

3

**Тестовые задания по дисциплине «Электроматериаловедение»**

1. **Удельное электрическое сопротивление электротехнических материалов зависит от:**
2. от площади образца материала;
3. от температуры материала;
4. от длины образца материала;
5. от всех перечисленных характеристик.
6. **Электрическая характеристика, позволяющая определить способность диэлектрика образовывать электрическую емкость:**
7. полярная ионизация;
8. электронная поляризация;
9. диэлектрическая проницаемость;
10. тангенс угла диэлектрических потерь.
11. **Чтобы оценить степень электропроводности материала, приходиться определять:**
12. удельную электрическую проводимость;
13. удельное электрическое сопротивление;
14. электрическую прочность;
15. все перечисленные характеристики.
16. **Иногда в слое воздуха, непосредственно соприкасающемся с поверхностью проводов высокого напряжения, наблюдается светлое фиолетовое свечение – электрическая корона. Причиной её возникновения является:**
17. ухудшение электроизоляционных свойств воздуха
18. воздействие на воздух повышенного напряжения;
19. обе перечисленные причины;
20. причина, не указанная в предыдущих ответах.
21. **Характерной особенностью проводниковой меди является:**
22. устойчивость к атмосферной коррозии;
23. неустойчивость к атмосферной коррозии;
24. неустойчивость к атмосферной коррозии и большое разрушающее напряжение при растяжении;
25. особенность, не указанная в предыдущих ответах.
26. **Для полупроводников характерна зависимость удельного электрического сопротивления от:**
27. от изменения температуры;
28. от изменения напряжения;
29. от введения примесей;
30. от всех перечисленных характеристик.

4

1. **При уменьшении температуры удельная электрическая проводимость полупроводников:**
2. уменьшается;
3. увеличивается;
4. остается без изменений.
5. **По приведенной характеристике определите марку изделия: «провод с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, плоский с разделительным основанием»**
6. ПРТО
7. АППВ
8. ПРГН
9. АПРИ
10. **По приведенной характеристике определите марку изделия:** **«провод с медными жилами, с резиновой изоляцией, в несгораемой резиновой оболочке, для прокладки при повышенной гибкости»**
11. ПРТО
12. АППВ
13. ПРГН
14. АПРИ
15. **По приведенной характеристике определите марку изделия:** **«провод с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, обладающий защитными свойствами»**
16. ПРТО
17. АППВ
18. ПРГН
19. АПРИ
20. **По приведенной характеристике определите марку изделия: «провод с медными жилами, с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом»**
21. ПРТО
22. АППВ
23. ПРГН
24. АПРИ
25. **Материалы, у которых запретная зона настолько велика, что в нормальных условиях электропроводность отсутствует:**
26. Проводниковые материалы
27. Диэлектрические материалы
28. Полупроводниковые материалы
29. Магнитные материалы

5

1. **Эти материалы обладают способностью проводить электрический ток и характеризуются малым удельным сопротивлением:**
2. Проводниковые материалы
3. Диэлектрические материалы
4. Полупроводниковые материалы
5. Магнитные материалы
6. **Это материалы, которые под действием внешнего магнитного поля способны намагничиваться:**
7. Проводниковые материалы
8. Диэлектрические материалы
9. Полупроводниковые материалы
10. Магнитные материалы
11. **Это материалы с электронной проводимостью, которые по удельному электрическому сопротивлению при нормальной температуре занимают промежуточное положение между проводниками и диэлектриками:**
12. Проводниковые материалы
13. Диэлектрические материалы
14. Полупроводниковые материалы
15. Магнитные материалы
16. **К какой группе электротехнических материалов относится:** *полистерол*
17. Диэлектрические материалы
18. Проводниковые материалы
19. Полупроводниковые материалы
20. Магнитные материалы
21. **К какой группе электротехнических материалов относится:** *вольфрам*
22. Диэлектрические материалы
23. Проводниковые материалы
24. Полупроводниковые материалы
25. Магнитные материалы
26. **К какой группе электротехнических материалов относится:** *кремний*
27. Диэлектрические материалы
28. Проводниковые материалы
29. Полупроводниковые материалы
30. Магнитные материалы
31. **К какой группе электротехнических материалов относится:** *феррит*
32. Диэлектрические материалы
33. Проводниковые материалы
34. Полупроводниковые материалы
35. Магнитные материалы
36. **Какой группе характеристик соответствуют следующие свойства:** *цвет, плотность, поглощение газов, коррозийная стойкость, кислотное число, водопоглащение.*

6

1. тепловые характеристики
2. физико-химические характеристики
3. электрические характеристики
4. механические характеристики
5. **Какой группе характеристик соответствуют следующие свойства:** *удельное электрическое сопротивление, диэлектрическая проницаемость, электрическая прочность*
6. тепловые характеристики
7. физико-химические характеристики
8. электрические характеристики
9. механические характеристики
10. **Какой группе характеристик соответствуют следующие свойства:** *температура плавления, температура размягчения, нагревостойкость, холодостойкость, температура вспышки паров.*
11. тепловые характеристики
12. физико-химические характеристики
13. электрические характеристики
14. механические характеристики
15. **Какой группе характеристик соответствуют следующие свойства:** *упругость, прочность, вязкость, растяжение*
16. тепловые характеристики
17. физико-химические характеристики
18. электрические характеристики
19. механические характеристики
20. **С ростом температуры электрическое сопротивление металлических проводников…**

1. возрастает;

2. уменьшается;

3. не изменяется.

1. **Электрическая прочность (Е пр) диэлектрика с увеличением его толщины и температуры**
2. повышается;
3. уменьшается;
4. не изменяется
5. **Как подразделяются материалы по их отношению к магнитному полю?**
6. ферромагнетики, проводники, диэлектрики
7. парамагнетики, диамагнетики, ферромагнетики
8. диамагнетики, диэлектрики, парамагнетики
9. **Какие из перечисленных материалов относятся к *проводниковым* *материалам***
10. Медь, раствор NaNO3, азот
11. алюминий, раствор сахара, плазма
12. серебро, пары ртути, раствор H2SO4

7

1. **Какие из перечисленных материалов относятся к *диэлектрическим материалам***
2. стекло, ситаллы, плазма
3. фарфор, текстолит, трансформаторное масло
4. резина, азот, раствор NaNO3
5. **Какие из перечисленных материалов относятся к *полупроводниковым* *материалам***
6. серебро, пары ртути, раствор H2SO4
7. алюминий, раствор сахара, плазма
8. германий, кремний, фосфид галлия
9. **Синтетический материал, из которого изготавливают изоляцию проводов и кабелей**
10. поливинилхлорид
11. плексиглас
12. формальдегидная смола
13. **Характерной особенностью *проводниковой меди* является:**
14. устойчивостью к атмосферной коррозии
15. неустойчивости к атмосферной коррозии
16. большое разрушающее напряжение при растяжении и неустойчивость к атмосферной коррозии
17. **Электрические свойства материалов характеризуются:**

1. магнитной проницаемостью;

2. удельной проводимостью;

3. диэлектрической проницаемостью.

1. **Как подразделяются материалы по их поведению в электрическом поле?**
2. диэлектрики, сплавы, электролиты
3. сплавы, проводники, диэлектрики
4. диэлектрики, полупроводники, проводники
5. ***Дюраль* представляет собой сплав:**
6. алюминия, меди, магния, марганца
7. алюминия, никеля, углерода
8. меди, никеля, алюминия
9. **Сравнение свойств бронз и меди позволяет сделать следующее заключение:**
10. бронзы уступают меди по электропроводности, но превосходят её по механической прочности
11. бронзы не уступают меди по электропроводности, но хуже её по механической прочности
12. предыдущие заключения неверны
13. **При уменьшении температуры удельная электрическая проводимость полупроводников:**
14. уменьшается
15. увеличивается
16. остается без изменения
17. **К полупроводниковым относят материалы, которые:**
18. проводят ток в зависимости от внешних условий
19. проводят ток при любых условиях
20. не проводят электрический ток при любых условиях 8
21. **Какие из перечисленных материалов относятся к *диэлектрическим материалам?***
22. фарфор, гетинакс, стекло
23. аргон, плазма, трансформаторное масло
24. резина, азот, раствор NaNO3
25. **Какие материалы используются в скользящих контактах?**
26. сплавы меди
27. сплавы железа
28. сплавы алюминия
29. благородные металлы
30. **Этот проводниковый материал является вторым после меди благодаря его сравнительно большой проводимости**
31. сталь
32. вольфрам
33. алюминий
34. никель
35. **Этот проводниковый материал обладает самым малым удельным электрическим сопротивлением**
36. серебро
37. вольфрам
38. алюминий
39. никель
40. **Флюс выполняет функции**  
     1. защита от коррозии   
     2. повышение качества пайки  
     3. очистка от окислов   
     4. все перечисленные выше факторы
41. **Чем обусловлен электрический ток в проводниках?**

1.движением только электронов;

2. движением только "дырок";

3. движением электронов и "дырок".

**44. Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, в поливинилхлоридной оболочке с резиновой изоляцией, бронированный двумя стальными лентами:**

1. АСБ
2. СРГ
3. ААГ
4. АВРБ

**45. Кабель с медными токопроводящими жилами, в свинцовой оболочке с резиновой изоляцией без защитных покровов:**

1. АСБ
2. СРГ
3. ААГ
4. АВРБ

9

**46.** **Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, в свинцовой оболочке, бронированный двумя стальными лентами с наружным покровом:**

1. АСБ
2. СРГ
3. ААГ
4. АВРБ

**47.**  **Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, в алюминиевой оболочке с пропитанной бумажной изоляцией, без защитных покровов:**

1. АСБ
2. СРГ
3. ААГ
4. АВРБ
5. **Жидкий металл, обладающий хорошими свойствами сверхпроводимости.**
6. ртуть;
7. серебро;
8. титан.
9. **Магналий, силумин, дюраль, альдрей – сплавы…**
10. меди;
11. железа;
12. алюминия
13. **Светостойкость материала – это:**
14. способность материала сохранять свои эксплуатационные характеристики под действием светового облучения;
15. способность материала противостоять химически активным веществам;
16. способность молекул одного вещества проникать в другое вещество при непосредственном соприкосновении.

**51. Влагопроницаемость материала – это:**

1. способность материала поглощать пары воды из атмосферного воздуха;
2. способность материала пропускать через себя водяные пары;
3. способность материала поглощать (впитывать) воду.

**52. Нихром представляет собой сплав**

1. железа, никеля, хрома
2. меди, хрома, никеля
3. алюминия, железа, хрома

**53. Диэлектрический материал, производимый на основе бумаги**

1. оргстекло

2. эбонит

3. гетинакс

**54. Синтетический материал, из которого изготавливают изоляцию проводов и кабелей**

1. плексиглас

2. полихлорвинил

3. формальдегидная смола

10

**55. Диэлектрический материал, производимый на основе каучука**

1. эбонит

2. гетинакс

3. оргстекло

**56. Для размыкающих контактов используются материалы…**

1. сплавы меди

2. сплавы серебра

3. сплавы железа

1. **Медь, латунь, бронза. Какой группе проводников соответствуют данные металлы?**  
    1. с высокой проводимостью    
    2. с большим удельным сопротивлением   
    3. для подвижных контактов   
    4. для термопар
2. **Электрическая корона – это характеристика диэлектриков …**
3. жидких
4. твердых
5. газообразных
6. **Определите вид проводникового материала по следующему описанию: «Металл серебристо-белого цвета с температурой плавления 658 ºС, отличающийся малой твердостью и сравнительно небольшой механической прочностью при растяжении»**
7. алюминий
8. серебро
9. платина
10. свинец
11. **Определите вид проводникового материала по следующему описанию: «Светло-серый тугоплавкий металл, обладает наиболее высокой температурой плавления (3380 ºС), имеет очень большую плотность, применяется в вакуумной технике»**
12. молибден
13. тантал
14. вольфрам
15. свинец

11

Ф.И.О. студента: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Количество правильных ответов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Мирошниченко

12

**Эталон ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **4** | **3** | **2** | **3** | **3** | **4** | **2** | **2** | **3** | **4** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **1** | **2** | **1** | **4** | **3** | **1** | **2** | **3** | **4** | **2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| **3** | **1** | **4** | **1** | **1** | **2** | **3** | **2** | **3** | **1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **3** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| **1** | **4** | **1** | **4** | **2** | **1** | **3** | **1** | **3** | **1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| **3** | **3** | **3** | **2** | **1** | **1** | **1** | **3** | **1** | **3** |