

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні метали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет №1

1. Електротехнічні матеріали. Класифікація ЕТМ на групи і підгрупи.
2. Види хімічного зв'язку і їх коротка характеристика.
3. Фотопровідність напівпровідників.
4. Основними характеристиками магнітного поля є:
  1. магнітний потік,
  2. сила току,
  3. напруга,
  4. магнітна проникливість середовища;
5. Слабوماгнітні матеріал – це:
  1. ферромагнетика,
  2. діамагнетика,
  3. парамагнетика,
  4. ферримагнетика.
6. Речовини по відношенню до електричного току поділяють на:
  1. метали;
  2. провідники;
  3. кристали;
  4. магнітні;
  5. аморфні;
  6. напівпровідники;
  7. діелектрики.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет №2

1. Як класифікують електротехнічні матеріали за їх основними фізико-хімічними характеристиками ?
2. Якою є природа електричної провідності металів?
3. Загальні відомості про магнітні властивості матеріалів.
4. Матеріалами високої провідності є:
  1. золото;
  2. мідь;
  3. алюміній,
  4. залізо;
  5. платина;
5. Температурний коефіцієнт питомого електричного опору показує залежність:
  1. сили току в провіднику від температури;
  2. питомого електричного опору від температури;
  3. сили току від питомого електричного опору;
6. Магнітотверді матеріали:
  1. важко намагнічуються, але тривалий час зберігають намагніченість;
  2. важко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;
  3. легко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет №3

1. Класифікація речовин за магнітними властивостями
2. Властивості провідникових матеріалів.
3. Схеми орієнтації спінів у доменах при намагнічуванні феромагнетиків.
4. Властивості матеріалів з високою провідністю покращуються:
  1. при відпалі;
  2. при гартуванні;
  3. під дією води;
  4. під дією повітря;
  5. під дією сили тяжіння;
5. Матеріалам високої провідності пред'являються вимоги:
  1. високого питомого опору;
  2. високих механічних властивостей;
  3. мінімального питомого опору;
  4. корозійної стійкості;
6. Матеріали з високим опором використовують для виготовлення:
  1. ниток накалу ламп;
  2. з'єднувальних проводів;
  3. термопар,
  4. резисторів.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет №4

1. Класифікація та основні властивості провідникових матеріалів
2. Розкрийте зміст явища феромагнетизму.
3. Магнітом'які матеріали, властивості, застосування.
4. Основними властивостями тугоплавких матеріалів є:
  1. висока температура плавлення,
  2. мала температура плавлення,
  3. велике лінійне розширення,
  4. високий питомий опір;
  5. малий питомий опір;
5. Питома електрична провідність це величина, що зворотна...
  1. питомому електричному опору;
  2. підносному подовженню провідника;
  3. теплопровідності;
6. Матеріалам для електронагрівальних елементів пред'являють вимоги:
  1. тривалої роботи при високих температурах;
  2. великий температурний коефіцієнт питомого опору;
  3. хладостійкості.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет №5

- 1 Магнітотверді матеріали. Характеристики. Застосування.
- 2 Вплив сильних електричних полів на електропровідність напівпровідників
- 3 Поясніть фізичну сутність втрат енергії на перемагнічування і віхреві токи в магнітних матеріалах. Якими є способи їх зменшення ?
4. Речовини по відношенню до електричного току поділяють на:
  1. метали,
  2. провідники,
  3. кристали.
  4. магнітні,
  5. аморфні,
  6. напівпровідники
  7. діелектрики.
5. Слабомагнітні матеріали – це:
  1. ферромагнетики,
  2. діамагнетики,
  3. парамагнетики,
  4. ферримагнетики.
6. Основними характеристиками магнітного поля є:
  1. магнітний потік,
  2. сила току,
  3. напруга,
  4. магнітна проникливість середовища;

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет №6

- 1 Перерахуйте й поясніть фізичні властивості матеріалів, з яких виготовлені токопровідні жили проводів і кабелю.
- 2 Основні характеристики кремнію, германію, арсеніду галія.
3. Прецизійні сплави з особливими властивостями теплового розширення
4. Тугоплавкі метали це:
  1. алюміній,
  2. вольфрам,
  3. ртуть,
  4. олово,
  5. титан.
5. Магнітна проникливість середовища показує:
  1. у скільки разів магнітна індукція у середовищі відрізняється від магнітної індукції у вакуумі;
  2. наскільки магнітна індукція у середовищі відрізняється від магнітної індукції у вакуумі;
  3. що магнітна індукція у вакуумі не відрізняється від магнітної індукції у середовищі;
6. Температурний коефіцієнт питомого електричного опору показує залежність:
  1. сили току в провіднику від температури;
  2. питомого електричного опору від температури;
  3. сили току від питомого електричного опору;

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 7

1. Магнітні матеріали спеціалізованого призначення.
2. Сплави з особливими пружними властивостями.
3. Провідники і їх кількісні характеристики.
4. Магнітотверді матеріали
  1. важко намагнічуються, але тривало зберігають намагніченість;
  2. важко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;
  3. легко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;
5. Виберіть з перекислених нижче матеріалів ті, що відносяться до напівпровідникових:
  1. метали,
  2. залізо,
  3. миш'як,
  4. германій.
  5. електроліти.
6. Основними характеристиками електростатичного поля є:
  1. заряд;
  2. напруженість електричного поля;
  3. індуктивність,
  4. сила Лоренца,
  5. сила Ампера.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 8

1. За якою ознакою електротехнічні матеріали поділяють на провідники, напівпровідники та діелектрики? Опишіть основні властивості провідників.
2. Напівпровідники: власні, домішкові.
3. Магнітні матеріали спеціалізованого призначення. Спеціальні феромагнетики, феррити, магнітодіелектрики.
4. Властивості матеріалів з високою провідністю можна покращити:
  1. при відпалі;
  2. при гартуванні;
  3. під дією води;
  4. під дією повітря;
  5. під дією сили тяжіння;
5. Матеріали з високим опором використовують для виготовлення:
  1. проволочних резисторів;
  2. електронагрівальних елементів;
  3. з'єднуючих проводів;
  4. ниток накалу ламп.
6. Основними властивостями тугоплавких матеріалів є:
  1. висока температура плавлення;
  2. малий питомий опір;
  3. мала температура плавлення;
  4. високий питомий опір;
  5. велике лінійне розширення;

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.



Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 9

1. Магнітні матеріали. Класифікація магнітних матеріалів.
2. Елементи з властивостями напівпровідників
3. Сплави високого опору.
4. Речовини по відношенню до електричного току поділяють на:
  1. метали,
  2. провідники,
  3. кристали.
  4. магнітні,
  5. аморфні,
  6. напівпровідники
  7. діелектрики.
5. Слабомагнітні матеріали – це:
  1. ферромагнетики,
  2. діамагнетики,
  3. парамагнетики,
  4. ферримагнетики.
6. Основними характеристиками магнітного поля є:
  1. магнітний потік,
  2. сила току,
  3. напруга,
  4. магнітна проникливість середовища;

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 10

1. Вплив зовнішнього середовища на роботу ЕТМ.
2. Процес намагнічування. Магнітна проникливість і її залежність від напруженості зовнішнього поля.
3. Надпровідники і кріопровідники.
4. Основними характеристиками магнітного поля є:
  1. магнітний потік,
  2. сила току,
  3. напруга,
  4. магнітна проникливість середовища;
5. Слабوماгнітні матеріал – це:
  1. ферромагнетики,
  2. діамагнетики,
  3. парамагнетики,
  4. ферримагнетики.
6. Речовини по відношенню до електричного току поділяють на:
  1. метали;
  2. провідники;
  3. кристали;
  4. магнітні;
  5. аморфні;
  6. напівпровідники;
  7. діелектрики.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 11

1. Провідникові матеріали з високою провідністю і високим питомим опором.
2. Сплави, що відрізняються незначною зміною магнітної проникливості при зміні напруженості поля.
- 3 Вплив світла на електропровідність напівпровідників
4. Магнітотверді матеріали
  1. важко намагнічуються, але тривало зберігають намагніченість;
  2. важко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;
  3. легко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;
5. Виберіть з перекислених нижче матеріалів ті, що відносяться до напівпровідникових:
  1. метали,
  2. залізо,
  3. миш'як,
  4. германій.
  5. електроліти.
6. Основними характеристиками електростатичного поля є:
  1. заряд;
  2. напруженість електричного поля;
  3. індуктивність,
  4. сила Лоренца,
  5. сила Ампера.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 12

1. Матеріали високої провідності.
2. Магнітні матеріали спеціального призначення. Застосування.
3. Температурна залежність питомої провідності домішкових напівпровідників.
4. Основними властивостями тугоплавких матеріалів є:
  1. висока температура плавлення,
  2. мала температура плавлення,
  3. велике лінійне розширення,
  4. високий питомий опір;
  5. малий питомий опір;
5. Питома електрична провідність це величина, що зворотна...
  1. питомому електричному опору;
  2. підносному подовженню провідника;
  3. теплопровідності;
6. Матеріалам для електронагрівальних елементів пред'являють вимоги:
  1. тривалої роботи при високих температурах;
  2. великий температурний коефіцієнт питомого опору;
  3. хладостійкості.

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.

Міністерство освіти і науки України  
Національна металургійна академія України  
кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна «Електротехнічні матеріали та вироби з них»

модульна контрольна робота

білет № 13

1. Класифікація речовин за електричними властивостями
2. Температурна залежність питомої провідності напівпровідників.
3. Намагнічування у перемінному магнітному полі. Кількісні параметри магнетиків.
4. Матеріалами високої провідності є:
  1. золото;
  2. мідь;
  3. алюміній,
  4. залізо;
  5. платина;
5. Температурний коефіцієнт питомого електричного опору показує залежність:
  1. сили току в провіднику від температури;
  2. питомого електричного опору від температури;
  3. сили току від питомого електричного опору;
6. Магнітотверді матеріали:
  1. важко намагнічуються, але тривалий час зберігають намагніченість;
  2. важко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;
  3. легко намагнічуються, але не зберігають намагніченість;

Критерії оцінювання

Питання №1, №2, №3 – по 3 бали кожне;

Питання №4, №5, №6 – по 1 балу кожне.