

Тематичний план лабораторних робіт з дисципліни «Сучасні матеріали та технологічні процеси зміцнення та відновлення»

1. Загальна частина

1.1 Мета лабораторного практикуму

Лабораторні роботи мають на меті закріпити і поглибити матеріал, що вивчається на лекціях в галузі сучасних матеріалів і технологічних процесів відновлення та зміцнення, ознайомити студентів із методами проведення експериментальних робіт, приладами й устаткуванням, що застосовуються при їхньому виконанні.

1.2 Організація лабораторного практикуму

Заняття проводяться відповідно до розкладу в лабораторії. Число лабораторних робіт із курсу і кількість годин, що відводиться для виконання кожної роботи, призначається кафедрою. Роботи виконуються всією групою одночасно.

1.3 Порядок допуску до лабораторних робіт і звітність з них

Студент зобов'язаний заздалегідь самостійно вивчити методичні вказівки до роботи, яка виконується, і повторити лекційний матеріал з теми роботи з тим, щоб бути готовим відповідати на питання для самоперевірки.

Перед роботою викладачі контролюють готовність студентів до виконання роботи. Непідготовлені студенти до виконання роботи не допускаються.

Звіт про роботу складається відразу після її виконання і подається викладачу не пізніше, ніж на наступному занятті. Робота визнається виконаною після співбесіди і підписання звіту викладачем.

Звіти про виконання роботи оформляються в однім зошиті на листах формату А4 і зберігаються у студентів до заліку, який проводиться по закінченні всіх робіт.

При виконанні робіт необхідно дотримуватися таких вимог техніки безпеки:

1. До роботи в лабораторії допускаються особи, що пройшли інструктаж із техніки безпеки, оформлений в спеціальному журналі, а для студентів - у контрольному журналі.

2. Ознайомитися з устаткуванням і приладами.

3. Перед вмиканням установок спочатку зовнішнім оглядом переконатися в наявності і цілості заземлення.

4. Студентам забороняється відчиняти розподільні шафи, розбирати і ремонтувати електроустановки і прилади. Про всі несправності необхідно доповідати лаборанту або викладачу.

Тематичний план лабораторної роботи №1

Лабораторна робота №1.

Вплив параметрів електроконтактного напікання на міцність з'єднання нанесеного шару з металом підкладки.

Ціль роботи: дослідження впливу параметрів електроконтактного напікання на міцність з'єднання нанесеного шару з металом підкладки.

План проведення заняття.

1. Стислий інструктаж з техніки безпеки та порядку зняття показників, перелік студентів, які присутні на лабораторній роботі – 5 хв.;
2. Ознайомлення з лабораторною установкою і теоретичними відомостями – 10 хв.;
3. Проведення контролю підготовки студентів до виконання конкретної роботи – 5 хв.;
4. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи (не менше трьох паралельних дослідів). Зняття показників експерименту – 30хв.;
5. Обробка експериментальних даних, виконання необхідних розрахунків – 15 хв.;
6. Оформлення звіту з лабораторної роботи, підготовка до захисту – 10 хв.
7. Оцінювання результатів індивідуальної роботи студентів викладачем – 10 хв.

Запитання для самоперевірки

- 1 У чим полягає сутність процесу напікання?
- 2 Як впливає струм на міцність зчеплення шару з підкладкою?
- 3 Якими стадіями характеризується процес напікання?
- 4 У чому полягає методика оцінки зчеплення нанесеного шару з металом підкладки?
- 5 Основні технологічні схеми нанесення покриттів?
- 6 Види електроконтактного напікання?
- 7 Основні параметри електроконтактного напікання?
- 8 Переваги й недоліки електроконтактного напікання, практичне застосування способу?

Тематичний план лабораторної роботи №2

Лабораторна робота №2.

Визначення схильності наплавленого металу до тріщиноутворення.

Ціль роботи: отримання навичок розрахунку дослідження схильності наплавленого металу до тріщиноутворення.

План проведення заняття.

- 1 Стислий інструктаж з техніки безпеки та порядку зняття показників, перелік студентів, які присутні на лабораторній роботі – 5 хв.;
- 2 Ознайомлення з лабораторною установкою і теоретичними відомостями – 10 хв.;
- 3 Проведення контролю підготовки студентів до виконання конкретної роботи – 5 хв.;
- 4 Виконання експериментальної частини лабораторної роботи (не менше трьох паралельних дослідів). Зняття показників експерименту – 30 хв.;
- 5 Обробка експериментальних даних, виконання необхідних розрахунків – 15 хв.;
- 6 Оформлення звіту з лабораторної роботи, підготовка до захисту – 10 хв.
- 7 Оцінювання результатів індивідуальної роботи студентів викладачем – 10 хв.

Запитання для самоперевірки

- 1 Чим пояснюється утворення холодних тріщин?
- 2 Які параметри впливають на швидкість охолодження наплавленого металу?
- 3 При яких умовах потрібен попередній підігрів металу?
- 4 Як можна розрахувати температуру підігріву металу перед наплавленням?
- 5 При яких температурах найбільша ймовірність утворення холодних тріщин?
- 6 Як впливає температура попереднього підігріву на характер термічного циклу основного металу?
- 7 Причини утворення холодних тріщин?
- 8 Міри боротьби з холодними тріщинами?