

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Кафедра органічної та аналітичної хімії

Методичні вказівки і інструкція
до виконання лабораторної роботи з курсу
«Лакофарбові матеріали»

Лабораторна робота № 3

Методи визначення адгезійної міцності
лакофарбового покриття

Затверджено на засіданні кафедри **органічної та аналітичної хімії**

(протокол № __ від “__” _____ 201__ р.)

Завідувач кафедрою _____ Миронюк І.Ф.

Підготував викладач _____ Микитин І.М.

Івано-Франківськ

201__

Лабораторна робота №3

1. **Тема:** Методи визначення адгезійної міцності лакофарбового покриття.
2. **Мета:** Визначити адгезійну міцність лакофарбового покриття методами решітчастих і паралельних надрізів.

У результаті проведення лабораторних (практичних) занять студенти повинні:

- **знати:**
 - класифікацію лакофарбових матеріалів (надалі ЛФМ);
 - основні властивості ЛФМ;
 - позначення ЛФМ;
 - техніку безпеки при проведенні лабораторних робіт;
 - методики проведення експерименту.
- **вміти:**
 - працювати з лабораторним обладнанням, що використовується під час експериментів;
 - готувати робоче місце для проведення експериментальних досліджень;
 - робити висновки, враховуючи результати експерименту;
 - визначати за назвою фарби її склад і властивості;
 - виконувати вимоги безпечної роботи під час проведення експерименту.

Самостійна робота на занятті:

- виконання індивідуальних завдань, тестів (перевірка домашньої самопідготовки);
- виконання лабораторної роботи;
- аналіз та обговорення основних питань, корекція вихідного рівня знань;
- обговорення результатів експерименту;
- обговорення висновків та оформлення лабораторної роботи;
- залік лабораторної роботи.

3. Реактиви та обладнання:

- 3.1. Підготовлені металічні пластинки (2-3), фарби, пензлик для нанесення фарби, бритва, м'яка щіточка, стальна пластинка – шаблон для нанесення решітки.
- 3.2. Підготовлені металічні пластинки (2-3), фарби, пензлик для нанесення фарби, бритва, клейка стрічка

4. Зміст роботи

4.1. Визначення адгезійної міцності фарби методом решітчастих надрізів

4.1.1. ЛФП (фарбу), яку потрібно дослідити на адгезійну міцність наносять пензлем на попередньо підготовлені металічні пластинки і витримують до повного висихання. Скальпелем або бритвою роблять за

лінійкою не менше п'яти горизонтальних і вертикальних (перпендикулярних) надрізів на покритті до металічної пластинки. Відстань між лініями надрізу 1 мм для покриття товщиною менше 60 мкм і 2 мм – для покриття більшої товщини.

Для нарізання на покритті решіток із 25 квадратів із відстанню між лініями надрізів 1, 2 і 3 мм використовують сталю пластинку-шаблон розміром 6×15×3 мм із наскрізними прорізами. Після нанесення надрізів решітчасту поверхню покриття очищають щіточкою і оцінюють її стан за чотирьохбальною шкалою.

Адгезія оцінюється 1 балом при гладких краях надрізів і відсутності відшарування частинок покриття. Оцінка 2, 3 і 4 бали – при відшаруванні покриття відповідно до 5, 35 і більше 35 % поверхні з кожної решітки.

4.2. Визначення адгезійної міцності фарби методом паралельних надрізів

4.2.1. Метод паралельних надрізів з використанням клейкої стрічки ґрунтується на оцінці стану смужок ЛФМ після спроби їх відриву від основи за допомогою цієї стрічки. На досліджуваному покритті, нанесеному на металічну пластинку роблять не менше п'яти паралельних надрізів скальпелем або лезом бритви на відстані 1 мм один від одного. Клейку поліетиленову стрічку розміром 10×100 мм накладають перпендикулярно надрізам, залишаючи один кінець неприклеєним. Потім стрічку швидко відривають від покриття і оцінюють стан поверхні. Якщо краї надрізів залишаються складними, адгезія оцінюється 1 балом, за незначного відшарування покриття – 2 балами, при відшаруванні покриття повністю смужками – 3 балами.

Питання для самоконтролю

Призначення і різноманітність ЛФМ. Компоненти ЛФМ. Значення ЛФМ і полімерних плівкоутворювачів. Основні властивості ЛФМ. Класифікація ЛФМ за хімічним складом.

Ознайомлення з правилами роботи в лабораторії. Особливості роботи з полімерами та іншими компонентами ЛФМ.

Організація робочого місця в лабораторії для проведення експериментальних досліджень. Користування довідковою літературою. Правила складання звіту лабораторної роботи.

Контрольні запитання

1. Що таке механічна міцність покриття?
2. Що таке адгезія?
3. Які фактори впливають на адгезійну міцність покриття?
4. Існуючі методи оцінки адгезійної міцності покриття.

Література

1. В.П. Лебедев, Р.Э. Калдма, В.Л. Авраменко Справочник по противокоррозионным лакокрасочным покрытиям.
5. М.И. Карякина Испытание лакокрасочных материалов и покрытий.