

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 № 1

Визначення умовної в'язкості лакофарбового матеріалу

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 №1.

1. **Тема:** Визначення умовної в'язкості лакофарбового матеріалу.
2. **Мета:** Визначити умовну в'язкість лаку.

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;
 - методику 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.** Лак (НЦ-218, або інший), віскозиметр ВЗ-4 (ВЗ-1), секундомір. Віскозиметр ВЗ-4 представляє собою циліндричну ємність (пластмасову або дюралеву) місткістю $100 \pm 0,5$ мл, що переходить у конус. Конічна частина посудини закінчується соплом із нержавіючої сталі $\varnothing 4$ мм і висотою 4 мм.

4. Зміст роботи

4.1. Визначення умовної в'язкості лаку.

Перед визначенням умовної в'язкості лаку віскозиметром ВЗ-4 (ВЗ-1) резервуар приладу добре промивають розчинником (що використовується для розчинення досліджуваного матеріалу), висушують та промивають етиловим спиртом. Досліджуваний лак добре перемішують та залишають в спокої на 5-10 хв, для остаточного

видалення повітряних бульбашок. Температура матеріалу повинна становити $20 \pm 0,5$ °С.

Віскозиметр ВЗ-4 вставляють в горизонтальному положенні і підкладають під нього посудину місткістю не менше 110 мл. Отвір сопла закривають та заповнюють віскозиметр лаком об'ємом 100 мл на рівні із краями. У верхній частині циліндра є жолоб для зливу надлишку досліджуваного матеріалу. Потім відкривають отвір сопла і одночасно із появою рідини вмикають секундомір. Секундомір зупиняють в момент появи перервного струменю лаку. Значення умовної в'язкості (за часом витікання ЛФМ) приймають як середнє із трьох вимірювань. Допускається відхилення між двома паралельними визначеннями не більше 5 %.

Якщо досліджуваний матеріал має в'язкість за віскозиметром ВЗ-4 менше 12 с або більше 200 с використовують віскозиметр ВЗ-1 із двома змінними соплами \varnothing 2,5 і 5,4 мм. Встановлюють віскозиметр ВЗ-1 за допомогою гвинтів штативу, намагаючись досягнути горизонтального розташування вістря штифтів. Сопло закривають стержнем і в середину резервуару заливають досліджуваний лак до рівня вістря. У ванну приладу заливають воду необхідної температури (20 °С) і доводять температуру досліджуваного матеріалу до потрібного рівня. Під сопло віскозиметра підкладають скляний стакан градуйований на 50 мм. Отвір сопла відкривають та за допомогою секундоміру фіксують час витікання 50 мл лаку.

Питання для самоконтролю

Призначення і різноманітність ЛФМ. Компоненти ЛФМ. Значення ЛФМ і сфери застосування. Основні властивості ЛФМ, контроль якості. Класифікація лаків, емалей.

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

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

Контрольні запитання

1. В яких одиницях вимірюється в'язкість, умовна в'язкість?
2. Будова віскозиметру для визначення умовної в'язкості.
3. Які фактори впливають на в'язкість ЛФМ?

4. Як класифікують лаки?
5. Що таке емаль?

Література

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