

налагодити збір використаних пластикових стаканчиків для відправки їх в подальшу переробку. Так само проведені в школі заходи показують, що стаканчики можна застосувати в різних творчих і розважальних проектах. А головне, ряд проведених в школі заходів дає підставу припускати, що ідея, значення правильного збору та переробки пластикового сміття стала ближче і зрозуміліше школярам.

Ми вважаємо, що правильну екологічну поведінку потрібно виховувати з початкової школи. І на школі лежить велика відповідальність за екологічне виховання підростаючого покоління.

УДК 669.002.68 : 666.7

Чернишова Л.М., к.т.н., доцент, Мовчан С.І., к.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ШЛЯХОМ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕТРИВІВ

За результатами промислових випробувань розроблений спосіб отримання неорганічного клею на основі відходів гальванічного виробництва комбінованого складу (рис. 1).

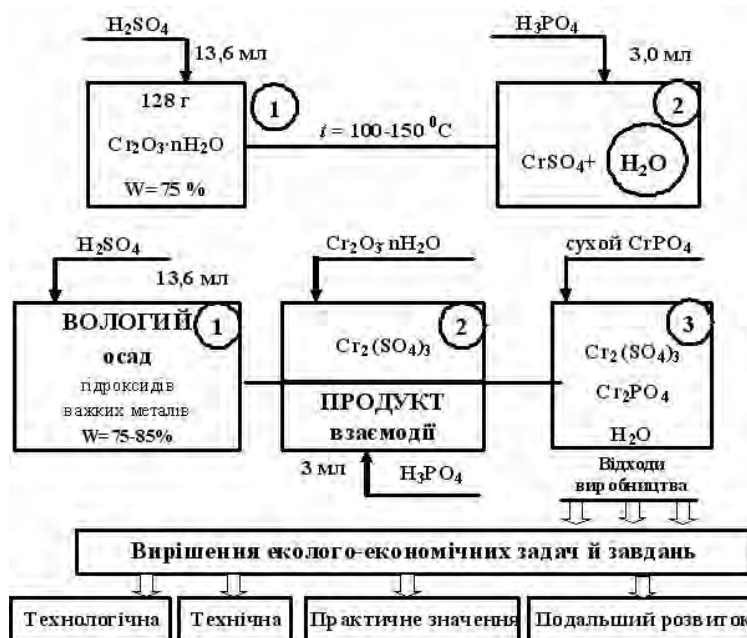


Рис. 1. Схема отримання неорганічного клею з осаду гідроксидів важких металів, сірчаної та фосфорної кислот

Визначено оптимальний об'єм фосфорної кислоти, який додається для отримання хромофосфатної зв'язки 3 мл H_3PO_4 на 10 г клею. Після випарювання отримуємо обсяг клеєподібної маси в 2 рази менше, ніж початковий обсяг розчину (рис. 2). При інших значеннях кількості клею зміна обсягу рідини протягом не менш 2-х годин при випаровуванні ($t = 120^\circ\text{C}$) до утворення клеєподібної маси є лімітуючою ознакою в розробленій технології.

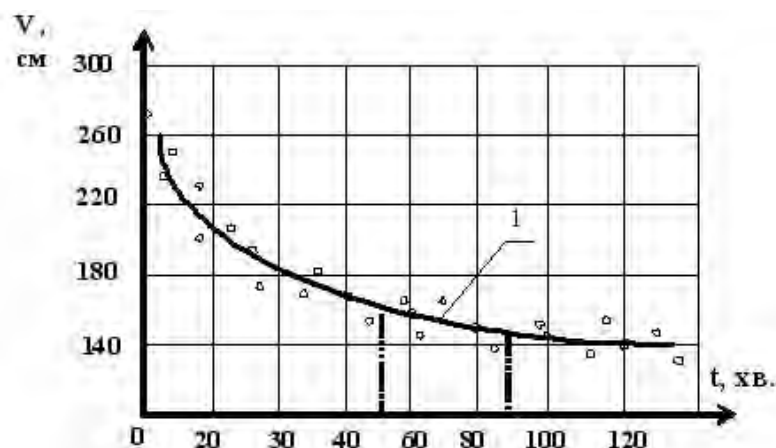


Рис. 2. Зміна обсягу рідини протягом не менш 2-х годин при випаровуванні ($t = 120^\circ\text{C}$) до утворення клеєподібної маси

В результаті реакції взаємодії осаду гідроксидів важких металів з сірчаною кислотою виділяється на 128 г осаду 9,6 г газу, що у відсотковому співвідношенні становить 7,5% по масі. В результаті випаровування продуктів взаємодії осаду гідроксидів важких металів з сірчаною кислотою при $t = 100 \dots 115 \text{ }^\circ\text{C}$ і подальшого розведення фосфорною кислотою отримуємо 79,6 г клеєподібної маси щільністю $\rho = 1,67 \text{ г/см}^3$. Витрата реактивів для приготування клею, мас. %: Осад гальванічного виробництва ($W = 75\%$) - 69%, сірчана кислота ($\rho = 1,86 \text{ г/см}^3$) - 13%, фосфорна кислота ($\rho = 1,71 \text{ г/см}^3$) - 17,3%.

Таким чином, при взаємодії компонентів осаду з сірчаної і фосфорної кислотами відбувається руйнування їх кристалічної структури і утворення полімерних з'єднань. Надалі на основі неорганічного клею при додаванні наповнювачів (шамот, окис алюмінію) можна отримати міцні і водостійкі матеріали.