

плівки при ударі по приладу типу У-1, см, не менше 50 для ґрунт-емалей, 50 для емалей та 50 для ґрунтівок; еластичність плівки при згинанні, мм, не більше 1 для ґрунт-емалей, 3 для емалей та 3 для ґрунтівок; адгезія методом решітчастих надрізів, бали, не більше 1 для ґрунт-емалей, 1 для емалей та 1 для ґрунтівок;

Сформульовані рекомендації стосовно застосування отриманих матеріалів для фарбування пересувного складу залізничного та наземного міського транспорту, вагонів метрополітену, сільськогосподарської техніки, коли від матеріалів та покриттів окрім атмосферостійкості вимагається висока твердість, зносостійкість до дії миючих засобів, палива, мінеральних мастил, розчинів солей, кислих та лужних середовищ.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ НАНОКОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ МОНТМОРИЛОНІТУ

Погуляйко Е.В.

Науковий керівник – Гуріна Г.І., канд. хім. наук, доцент

Актуальною задачею сучасної технології полімерних композиційних матеріалів є розширення асортименту нових екологічно безпечних, ефективних протикорозійних матеріалів з використанням пігментів, що не містять хроматів цинку, стронцію, кальцію, основних хроматів свинцю, які заборонені для виробництва та використання нормативними документами Європейського парламенту.

Встановлена можливість одержання наноконпозиційних матеріалів на основі основного мінералу бентонітових глин – монтморилоніту. Бентонітові глини Григорівського родовища застосовані для одержання наповнювачів для лакофарбових матеріалів шляхом вибілювання бентоніту; перспективних протикорозійних пігментів внаслідок впровадження фосфатовмісних інтеркалянтів у міжшарові галереї шаруватої матриці монтморилоніту; функціональних органомодифікованих бентонітів як реологічних тиксотропних добавок до лакофарбових матеріалів.

Синтез протикорозійного пігменту здійснено шляхом модифікації бентоніту фосфатовмісними розчинами внаслідок паралельно перебігаючих процесів осадження фосфатів заліза, інтеркаляції у міжшарові проміжки монтморилоніту продуктів осадження та їх нейтралізації амінами різної природи. Нейтралізацію здійснювали аміачною водою, розчинами гексаметилендіаміну та поліетиленполіаміну до рН=5.5-8.

Досліджені процеси інтеркаляції монтморилоніту фосфатмодифікуючими розчинами методами спектроскопії у видимій області спе-

ктру у діапазоні 400-720 нм, інфрачервоної спектроскопії за змінами положення смуг поглинання $\nu(\text{SiO})$, $\nu(\text{OH})$, $\nu(\text{NH})$.

Методом рентгенофазового аналізу вивчено процес інтеркаляції та зафіксовано збільшення величини міжшарових відстаней або параметру «с» кристалічної матриці монтморилоніта, що є свідченням перебігання процесу інтеркаляції.

Проведений аналіз хімічного складу пігментів та визначені їх брутто формули. Вміст азоту визначали методом Кьельдаля, вміст заліза – перманганатометричним методом. Встановлена форма часток пігменту за допомогою методу електронної мікроскопії та показано, що первинні частки пігментів мають пластинчасту форму.

Визначені технічні характеристики синтезованих пігментів: маслоємкість, рН водної витяжки, вміст водорозчинних речовин, укривісткість.

Здійснено покращення властивостей залізофосфатмодифікованих бентонітів шляхом механохвильової обробки систем бентоніт-фосфатмодифікуючі домішки-вода на ультразвуковому диспергаторі внаслідок ексfolіації бентоніту, що супроводжує інтеркаляцію у неорганічну матрицю шаруватої структури.

Синтез протикорозійних пігментів здійснено шляхом модифікації бентоніту фосфатовмісними розчинами та осадження фосфатів заліза, а також інтеркаляції у міжшарові проміжки монтморилоніту барвників малахітового зеленого та родаміну з їх спиртових розчинів. Встановлено відсутність водорозчинних речовин у пігментах зеленого та фіолетового кольору та рН водної витяжки пігментів, що дорівнювала 8-9. Для покращення укривістості пігментів методом механо-хімічної модифікації одержані суміші синтезованих пігментів з червоним залізо оксидним та фталоціаніновим зеленим пігментами. Кількість пігментів для сумішей була обмежена економічною доцільністю.

Одержані пігментовані протикорозійні гліфталеві та пентафталеві матеріали з підвищеними протикорозійними властивостями.

Досліджено процес інтеркаляції четвертинних солей амоніаку: алкіл-бензил-диметиламоній хлориду, диметил ди-н-октадецил-амоній хлориду, (9-2карбоксіфеніл)-6-диетиламіно-3-ксантеніліден) диетиламоній хлориду, тетраетил-4,4-діамінотрифенілметан хлориду з метою одержання наповнювачів та пігментів – модифікаторів реології для стабілізації пігментних дисперсій.

Встановлені технічні характеристики синтезованих пігментів: маслоємкість, укривісткість.

Виміряні індекси тиксотропії для пігментованих систем на основі розчинів пентафталевих та гліфталевих алкідних олігомерів та розроблені рекомендації по застосуванню синтезованих пігментів для проти-

корозійних емалей, ґрунт-емалей та ґрунтівок з ізолюючим та проти-корозійним механізмом захисту металевих поверхонь від корозії.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛЬОВОШПАТОВОЇ СИРОВИНИ УКРАЇНИ ТА ЇЇ СПОСОБИ ЗБАГАЧУВАНОСТІ

Калиновська А.В.

Науковий керівник – Саввова О.В., д-р техн. наук, професор

Одним із вагомих чинників подолання кризового становища в економіці України є належне забезпечення потреб економіки в мінерально-сировинних ресурсах та ефективне їх використання. Це визначається Загальнодержавною програмою розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року. На території України в межах Українського кристалічного щита широко розвинуті польовошпатові породи архей-протерозою. Пегматити 33 полів локалізації тяжіють до масивів гранітів різних комплексів, де утворюють скупчення переважно жильних тіл середньою потужністю 3–8 метрів, часто диференційованої будови. Блокова і пегматитова зони цих жил становлять промисловий інтерес як польовошпатова сировина.

Створений мінерально-сировинний комплекс протягом багатьох років не забезпечує потреби промисловості України в польовошпатовій сировині, тому щороку завозилося приблизно 300 тис. тонн польовошпатового концентрату з рідкісноземельних родовищ Карелії та Узбекистану. Родовища, що розробляються в Україні, поставляють сировину низької якості. Для розв'язання проблеми польовошпатової сировини необхідно виконати роботи з технології збагачення лужних каолінів, а також провести пошук і розвідку нових родовищ високоякісної польовошпатової сировини.

У цьому напрямі передбачаються:

- прогнозна оцінка сировини на родовищах пегматиту, що розробляються, - Балка Великого Табору у Приазов'ї та родовищ лужних каолінів - Проснянське у Дніпропетровській області та Дібровське в Житомирській області;
- впровадження вітчизняних технологій збагачення лужних каолінів;
- проведення пошуків і пошуково-оцінювальних робіт у перспективних районах.

Динамічний розвиток гірничодобувної промисловості і будується на основі численних бізнес-процесів спрямованих, зокрема, на Видобування мінеральної сировини для будівельної індустрії. Серед вітчизняних видобувників ТОВ «Майдан-вильський кар'єр» (Україна, Хмельницька обл.) – найбільший постачальник польового шпату на тери-