**Исследование влияния параметров электроосаждения на процесс нанесения и стабильность композиций на основе водоразбавляемых олигомеров для получения покрытий методом катодного электроосаждения**

***Горбунова А. О.1, Акар Каунг Мьит1, Силаева А.А1***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*1Российский химико-технологический университетет имени Д. И. Менделеева, Москва, Россия*

*E-mail: anyuta.gorbunova.2002@mail.ru*

Катодное электроосаждение является важным и распространенным методом нанесения покрытий на изделия сложной̆ конфигурации, которые невозможно качественно окрасить другими методами. В наше время отечественные предприятия не выпускают материалы для нанесения этим методом, поэтому данная область исследований является актуальной. Материал с улучшенной адгезией, эластичностью и коррозионной стойкостью является двухкомпонентным и состоит из эпоксиаминного олигомера и блокированного изоцианата. В предыдущих исследованиях был синтезирован водорастворимый эпоксиаминный олигомер [1], разработана технология получения пигментной пасты на его основе [2] и синтезирован водоразбавляемый блокированный изоцианат [3]. Важным параметром композиций является рН водных эмульсий. Олигомеры, переведенные в водорастворимое состояние представляют собой полиэлектролиты, поэтому стабильность эмульсий на их основе зависит от значения рН. В данной работе были определены значения Дзета-потенциала с помощью анализатора Zetasizer Wave II данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Дзета потенциал эмульсий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Образец | рН | Дзета-потенциал, мВ |
| Водная эмульсия на основе блокированного полиизоианата | 3,8 | +46 мВ |
| Водная эмульсия на основе модифицированного эпоксиаминного аддукта | 4,1 | +11 мВ |
| Совмещенная эмульсия на основе эпоксиаминного аддукта и блокированного полиизоцианата | 4,4 | +23 мВ |

Значения Дзета-потенциала положительные, что соответствует природе исследуемых полиэлектролитов, поскольку они представляют собой четвертичные аммонийные соли. Наибольшей стабильностью, о чем свидетельствуют значения Дзета-потенциала, обладает эмульсия на основе блокированного полиизоцианата. В данной работе также определено влияние параметров электроосаждения на процесс нанесения совмещенной эмульсии связующего и пигментной пасты и проведена оценка свойств покрытий. Проведено нанесение покрытий из полученных композиций при напряжении в интервале от 50 В до 300В, времени нанесения от 60 с до 180 с, при различных значениях рН и температуры. При значении рН 5,5-6 происходит формирование покрытий с большей толщиной, при рН 4,0-5,0 формируются покрытия меньшей толщины.

**Литература**

1. Чурилов Ю. В., Должанская А.М., Силаева А.А., Родионова Н.А., Точилкина Е.О., Квасников М.Ю. Синтез водорастворимых эпоксиаминных олигомеров и получение покрытий на их основе методом катодного электроосаждения // Журн. Сиб. фед. ун-та. Химия. 2021. 14 (3). С. 360–370.

2. Чурилов Ю. В., Силаева А.А., Макаров А.В., Должанская А.М., Разработка технологии получения пигментной пасты на основе эпоксиаминного олигомера для получения покрытий методом электроосаждения // Журн. Прикл. Хим. 2022. Т.95 В.9. С. 51–57.

3. Чурилов Ю.В., Силаева А.А., Должанская А.М., Никитина Е.А. Водорастворимые блокированные изоцианаты для окраски методом электроосаждения // Сб.тез. II Зезинская школа-конференция для молодых ученых "Химия и физика полимеров“, М., 2022. С.33.