

синтезировали по реакции взаимодействия ароматического тетрааминодифенилового эфира с эквимолярным количеством ангидрида малеиновой кислоты в минимальном количестве диметилформамида (ДМФА) в течение 2–3 часов. Образующаяся N,N,N',N"-3,3",4,4"-дифенилоксид тетра-малеинамидокислота (ТМАК) выпадает в осадок в виде тонкодисперсного порошка.

Клей готовили следующим образом: в реактор при температуре 260–270°C в токе очищенного инертного газа последовательно вводили ϵ -поликапропиамид (полиамид 6) и терефталевую кислоту, перемешивали 10–15 минут, затем вводили N,N,N',N"-3,3",4,4"-дифенилоксид тетрамалеинамидокислоту (ТМАК) и температуру в зоне реакции снижали до 210–220 °C, затем загружали модифицированную канифоль и содержимое реактора гомогенизировали при перемешивании компонентов среды. Общее время синтеза составляло 25–30 минут. В качестве модифицированной канифоли использовали талловую канифоль, модифицированную 3–5% фумаровой кислоты. Поли- ϵ -капропиамид (полиамид 6) содержал минимальное количество (1–2%) низкомолекулярных веществ в соответствии с ОСТ 6-06-С9-83. Ток азота необходим для исключения контакта расплавленной смеси компонентов с кислородом воздуха и влагой, содержащейся в воздухе, для предотвращения термоокислительной деструкции компонентов и исключения гидролитической деструкции полиамида 6. За счет особенностей структуры ТМАК, содержащей кроме адгезионно-способных непредельных связей четыре карбоксильные группы в молекуле, вероятно, возможно более эффективное структурирование системы модифицированного полимера в процессе формирования клеевого шва, что обеспечивает увеличение его адгезионной прочности к субстратам путем образования дополнительных химических связей по сравнению с прототипом. Готовый клейсливали из реактора и охлаждали (под азотной подушкой), затем измельчали.

Адгезионную прочность оценивали путем испытания склеек на расслаивание и сдвиг по известным методикам (ГОСТ 939-88). Испытания проводили на разрывной машине З-05. Температуру размягчения определяли методом кольца и шара по ГОСТ 11506-73. Экспериментально установлено, что предел прочности при расслаивании и предел прочности при сдвиге клеевого шва у разработанной композиции клея – расплава для всех сравниваемых примеров выше, чем у композиции-прототипа при несколько более низких температурах размягчения. Вероятно повышенные адгезионные характеристики разработанной композиции клея-расплава по сравнению с клеем-расплавом прототипа обусловлены свойствами образующихся сетчатых продуктов взаимодействия поли- ϵ -капропиамида (полиамида 6) с терефталевой кислотой, модифицированной канифолью, N,N,N',N"-3,3",4,4"-дифенилоксид тетрамалеинамидокислотой (ТМАК) за счет особенностей химического строения молекул ТМАК, более эффективно сшивающей полимерную композицию.

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИАМИДНОГО ОТВЕРДИТЕЛЯ НА ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Запольская Е.С., Крутко Э.Т., д.т.н., проф.

Белорусский государственный технологический университет

На защитные свойства эпоксидных покрытий существенное влияние оказывает природа отвердителя. Используя отвердители различного химического строения можно целенаправленно регулировать свойства формируемых защитных покрытий. В данной работе изучено влияние комплексного отвердителя, состоящего из раствора полиамидной смолы в смеси органических растворителей (отвердитель Э№4, ТУ 6-10-1429-79) и модифицирующего полиаминного реагента – олигоаминофенилена, на свойства покрытия, формируемого на основе эпоксидной смолы Э-41р (ТУ 6-10-106-

78). Композиция может быть использована в качестве верхнего водостойкого покрытия в системах антакоррозионной защиты инженерных и гидротехнических установок портовых сооружений морской техники, эксплуатируемых на открытом воздухе и подвергающихся колебанию температуры, постоянному или периодическому воздействию влаги или воды. Покрытия наносили на предварительно очищенные металлические подложки из низкосортной стали .Отверждение покрытий проводили в термошкафу при 100° С в течение 3-4 часов.Твердость лакокрасочного покрытия определяли с помощью маятникового прибора в соответствии со стандартами ISO 1522 и ГОСТ 5233 «Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости по маятниковому прибору». В работе использовали маятниковый прибор типа ТМЛ (Маятник А (Кенига).Определение прочности при ударе проводили по ГОСТ 4765. Испытуемый образец помещали под боек покрытием вверх, Участок покрытия, на который падал груз, находился на расстоянии не менее 20 мм от края и не менее 40 мм от центра других участков, подвергшихся удару. За ударную прочность покрытий принималась наибольшая высота, при свободном падении с которой груз массой 1 кг не вызывает разрушения покрытия. Отвердитель вводили в эпоксидную смолу в соотношении смола – отвердитель 0,8:1,1; 1,0:1,0; 1,2:1,0. Массы компонентов рассчитывали исходя из содержания эпоксидных групп в смоле и аминного числа отвердителя. Как показали результаты экспериментальных исследований, твердость формируемых защитных покрытий на металлических поверхностях из нержавеющей стали изменялась в зависимости от количества введенного отвердителя и его состава, в обоих случаях снижаясь со снижением введенных в эпоксидную смолу количеств как немодифицированного, так и комплексного полиамидного отвердителя, содержащего от 0,1 до 0,3 мас.% полиаминного реагента – олигоаминофенилена. Однако количественные показатели твердости и прочности при ударе покрытий, формируемых на основе эпоксидной смолы, отверждаемой комплексным полиамидным отвердителем с добавкой олигоаминофенилена, превышали соответствующие характеристики для покрытий, отвержденных немодифицированной полиамидной смолой, что свидетельствует о более эффективном структурировании в системе формируемого лакового покрытия на основе эпоксидного олигомера.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ

Трофімова В.В., Маслош О.В., к.х.н., доцент

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

Ентеросорбція - це один з методів еферентної терапії - терапії виведення. Даний метод лікування заснований на здатності ентеросорбентів зв'язувати й виводити з організму різні екзогенні речовини, мікроорганізми і їх токсини, ендогенні продукти обміну, що здатні накопичуватися або проникати в порожнину шлунково-кишкового тракту в ході перебігу різних захворювань. Ентеросорбенти займають належне місце в арсеналі сучасних лікарських засобів. Напрямок сорбційної терапії сьогодні динамічно розвивається, а фармацевтичний ринок щорічно поповнюється новими препаратами сорбційної дії, проте в Україні в останні роки частка ентеросорбентів в загальному обсязі роздрібного ринку лікарських засобів і БАДів стабільно становить 3%.

Метою роботи є вивчення, аналіз і експериментальне порівняння різних груп ентеросорбентів.

Для порівняння було обрано та досліджено:

Вуглецеві сорбенти, які представлені в лікарській формі Активоване вугілля. Це пористі речовини, які отримують з різних вуглецевих матеріалів органічного походження та мають пори різного радіусу.