

*Химические науки***НАУКОЕМКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИНТЕЗА И КОНТРОЛЯ СВОЙСТВ ПОЛИАКРИЛАТОВ – НОВЫХ КОНСЕРВАНТОВ ПАМЯТНИКОВ**

Емельянов Д.Н.

*Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского*

Принципиальной особенностью требований к полимерам, используемым для реставрации памятников, является высокая чистота исходных продуктов их синтеза, а также растворителей и вспомогательных материалов.

Сформулировано обоснование технических требований (условий) для использования (мет)акриловых полимеров и сополимеров в реставрации и консервации.

1. Полимеры должны быть прозрачными, бесцветными, должны сохранять стабильность этих свойств долгое время. При необходимости полимеры должны полностью удаляться из экспоната методом растворения или другим методом, обеспечивающим сохранность экспоната.

2. Полимеры не должны химически реагировать с экспонатом, должны быть растворимы в нетоксичных растворителях, устойчивы к старению под действием света и тепла. Полимерные материалы должны быть с необходимыми физико-механическими и термомеханическими свойствами.

3. Композиции на основе (мет)акриловых полимеров (с наполнителями, пигментами, добавками различного назначения) должны иметь заданные температуры размягчения и текучести, должны обладать определенными структурно-механическими свойствами, высокой адгезией к реставрируемому материалу памятника, способностью к нанесению на экспонат в виде лака, клея, эмали, мастики, пасты, защитного покрытия.

4. К числу специфических требований относится сохранение фактуры экспоната при нанесении полимера, создание необходимой газо- и влагонепроницаемости, совместимость с ранее использованными консервантами, устойчивость к биокоррозии и некоторые другие характеристики.

С учетом указанных требований разработана технология синтеза и контроля (мет)акриловых (со)полимерных консервантов. Разработаны методы анализа химических и физико-механических свойств (со)полимеров.

Синтез полиакрилатных консервантов проводится преимущественно методом радикальной полимеризации. Продукт реакции должен быть в виде раствора или легкорастворимого порошка, латекса, органодисперсии. Технически синтез проводится методами эмульсионной, суспензионной или растворной полимеризации. Реакция осуществляется в эмалированных или стеклянных реакторах при тщательном контроле температуры. Гетерогенные процессы эмульсионной или суспензионной полимеризации проводятся в водной среде в присутствии поверхностно активных веществ или стабилизаторов эмульсии, а также водорастворимых или органорастворимых инициаторов, со-

ответственно. Используемые для такого синтеза мономеры обычно плохо растворимы в воде. Продукт реакции – порошок или латекс полимера являются удобными формами для использования в консервации. Другим методом полимеризации смесей мономер-инициатор в растворителях получают готовый к употреблению консервант – раствор полимера.

В докладе рассмотрены конкретные условия (со)полимеризации (мет)акрилатов, позволяющие регулировать молекулярную массу и состав (со)полимеров, их термомеханические и физико-механические свойства с учетом специфических требований к консервантам. Даны конкретные значения для оценки и контроля параметров, определяющих качество полиакрилатных консервантов.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Производственные технологии», 6-9 декабря 2004г. Рим (Италия)

СОСТАВ И СТРУКТУРА ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ ЭЛЕКТРОИСКРОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА СТАЛИ 45

Лунева В.П., Глабец Т.В., Козырь А.В.

*Благовещенский государственный
педагогический университет,
Дальневосточный военный институт,
Благовещенск*

Электроискровое легирование (ЭИЛ) позволяет при значительном сокращении расходов ценных металлов создать поверхностные слои с высокими эксплуатационными характеристиками [1,2]. При электроискровом легировании происходят перенос и осаждение эродированного при искровом разряде материала анода на поверхность катода, который при этом обогащается элементами, входящими в состав анода и межэлектродной среды.

Целью настоящего исследования являлось изучение процесса формирования легированного слоя, структуры и качества сформированных покрытий.

Электроискровое легирование осуществлялось на установке IMES 01-2, разработанной в Институте материаловедения ХНЦ ДВО РАН, позволяющей варьировать энергетические параметры процесса. В данном эксперименте представлены результаты, полученные при энергии ЭИЛ – 0,054 Дж и 0,512 Дж. Время формирования поверхностного слоя (ПС) составляло 3 мин/см².

Материалом основы (катод) служила сертифицированная сталь 45, как наиболее распространенный конструкционный материал, используемый для изготовления ответственных деталей машин. В качестве легирующих электродов (анодные материалы) нами были выбраны хромоникелевые стали и сплавы: сталь 12X18H10T - аустенитного, сталь 08X22H6T - аустенитно-ферритного, сталь 14X17H2 - мартенситно-ферритного, сталь 20X13 и сталь 12XH3A – мартенситного класса и никелевый сплав X20H80. Для определения влияния состава анода на свойства покрытий, сформированных хромоникелевыми сплавами, ис-