

НОВЫЕ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ С ПОВЫШЕННЫМИ ПРОЧНОСТНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Мартинкевич А. А., Николойчик А. В., Прокопчук Н. Р., Крутько Э. Т.

*Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь,
anna_nic1979@mail.ru*

На современном этапе развития техники и технологии велика роль лакокрасочных материалов, как в различных отраслях промышленности, так и в быту. При этом придание изделиям и конструкциям привлекательного внешнего вида – безусловно, важное, но далеко не основное назначение лакокрасочного покрытия. Защита металлов от коррозии, древесины от гниения, придание поверхностям светоотражающих, биоцидных, абразивных свойств – далеко не полный перечень функций, выполняемых современными лакокрасочными покрытиями. Ассортимент полимерных пленкообразователей, используемых для получения лакокрасочных материалов, весьма широк, что позволяет получать лакокрасочные покрытия с самым разным комплексом свойств для тех или иных конкретных приложений. Тем не менее, совершенствование техники и технологии настолько ужесточают требования к покрытиям, что ресурс полимерных пленкообразователей – основного компонента лакокрасочного материала – уже не в состоянии удовлетворить их. В частности, основными недостатками покрытий из эпоксидных смол, которые и являются объектом настоящего исследования, являются хрупкость и сравнительно небольшая адгезия к металлическим поверхностям, что связано с их структурными особенностями [1] и, несомненно, ограничивает их более широкое использование в судо- и машиностроении. Один из очевидных способов улучшения свойств лакокрасочных покрытий – модификация пленкообразующей системы различными реакционноспособными соединениями. Нами разработана и применена модифицирующая система на основе полиамидокислоты с добавкой бис-амидокислоты, позволившая качественно улучшить свойства лакокрасочного материала на основе диановых эпоксидных смол. Так, адгезия покрытия к стали увеличилась втрое, ударная прочность – в 40 раз, а эластичность при изгибе – более чем в 150 раз! Твердость покрытия изменяется мало: возрастает на 5-10%. При этом приведенные данные многократно проверены и надежны.

Если рост адгезии можно объяснить увеличением числа полярных функциональных групп в системе [2], то увеличение твердости одновременно с колоссальным ростом эластичности и ударной прочности (которая, в известной степени, может рассматриваться как эластичность в условиях быстрой деформации) однозначно объяснить пока не удается. Выполненные рентгенофазовые и электронно-микроскопические исследования выявили появления в модифицированном материале новой кристаллической фазы, которая, вероятно, и влияет на свойства образцов. Вместе с тем, механизм этого влияния неясен, исследования в этой области продолжаются. Тем не менее, полученные результаты, несомненно, имеют заметный практический интерес.

Список литературы

1. Пакен А.М. Эпоксидные соединения и эпоксидные смолы. М.: Госхимиздат, 1962. 963 с.
2. Х. Ли, К. Невилл. Справочное руководство по эпоксидным смолам // -М.: Энергия, 1973 – 416 с.