

# ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОТВЕРЖДЕНИЯ ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В ПРИСУТСТВИИ СИЛЬНОРАЗВИТОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТЕКЛОВОЛОКНИСТОГО НАПОЛНИТЕЛЯ

Попова Н.Г., Черкашина А.Н., Подгорная Л.Ф.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Технология контактного формования для изготовления крупногабаритных изделий штучных партий стеклопластиков значительно ограничивает круг возможностей применения пластификаторов и отвердителей для получения наимее вязкой и технологически наиболее приемлемой эпоксидной системы.

Нами исследовались эпоксидные композиции на основе эпоксидного олигомера марки ЭД-20, отвержденного полиэтиленполиамином в присутствии таких пластификаторов как ДОС, ТЭТ-1, ДЭГ-1, МГФ-9, тиokol и стеклонеполнителя.

Были исследованы особенности отверждения эпоксидного олигомера в присутствии пластификаторов и сильно развитой поверхности волокнистого наполнителя. Исследования проводили графоаналитическим методом, методом набухания в парах инертного растворителя, методом ИК-спектроскопии связующего. Исследовались условия смачивания стекловолокна и получения максимальной адгезии между субстратом и подложкой при использовании стеклоткани на замасливателе, так и с применением ПАВ. Исследования проводились методами постепенного расслаивания и определения угла смачивания. При этом изучалось влияние граничных условий в контактной системе на такие характеристики стеклопластика, как механическая и электрическая прочность, долговечность и непроницаемость. Под граничными условиями подразумевали плотность упаковки макромолекул связующего в граничном слое, их конформационную подвижность, определяющую релаксационные свойства, силы связи между армирующей системой и связующим, действующие в пограничном слое и дефектную пористость.

Были исследованы изменения прочностных и диэлектрических характеристик стеклопластиков во времени в условиях постоянного действия рабочей среды.

Исследования молекулярной подвижности в эпоксидных системах на различных стадиях отверждения в массе и на границе раздела стекловолокно-связующее проводились методами диэлектрической релаксации, «электронного зонда», релаксационной спектрометрии и дилатометрии. Дефектная пористость и коэффициенты диффузии определялись по величине набухания в «плохих» растворителях.