

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Виктории Михайловны «Разработка эпоксидных композиционных материалов с повышенными эксплуатационными свойствами на основе модифицированных волокнистых наполнителей различной химической природы», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

Работа посвящена решению актуальной проблемы: исследованию возможности повышать эксплуатационные характеристики эпоксидных композиционных материалов за счет поверхностной модификация аппретирующими композициями волокнистых наполнителей, таких как вискозная нить технического ассортимента (ВТН) и базальтовые нити (БН).

Известны полимерные композиционные материалы многоцелевого функционального назначения на основе термореактивных матриц с использованием волокнистых наполнителей. Однако детально исследованная в работе модификация волокнистых наполнителей растворами органосиланов позволяет существенно расширить ассортимент армирующих систем и обеспечить получение полимерных композитов, не уступающих по свойствам лучшим отечественным и зарубежным аналогам.

В соответствии с поставленной задачей в настоящей работе проводились исследования влияния химической природы и параметров модификации:

- на структуру и свойства вискозных технических и базальтовых нитей (ВТН и БН);

- на кинетику формирования эпоксидной матрицы в присутствии модифицированных волокнистых наполнителей;

- на эксплуатационные характеристики эпоксидных композиционных материалов с модифицированными техническими и базальтовыми нитями с целью оценки технического уровня разработанной технологии получения полимерных композиционных материалов.

В результате проведенных экспериментальных исследований создана технология изготовления эпоксидных композитов с повышенными деформационно-прочностными характеристиками на основе вискозных технических и базальтовых нитей, модифицированных выбранными аппретами, изучены их структуры и свойства. Причем установлено, что модификация армирующих нитей способствует формированию более сшитой структуры матрицы независимо от химической природы волокнистого наполнителя.

Научная новизна работы не вызывает сомнений, она заключается в предложенном и подтвержденном химизме процесса взаимодействия между волокнистым наполнителем и модификатором, в обосновании его влияния на физико-химическую совместимость модифицированных армирующих волокон с эпоксидным связующим, на формирование пространственно-сшитой структуры композиционного материала.

Практическая ценность работы состоит в решении актуальной научно-технической задачи - создании принципиальной технологической схемы получения эпоксидных полимерных композиционных материалов, с модифицированными наполнителями с повышенными деформационно-прочностными свойствами, высокой термо- и химической стойкостью по сравнению с эпоксидными композитами на основе исходных нитей и материалами из алюминиевого сплава.

Практическая значимость диссертационной работы Герасимовой Виктории Михайловны также определяется полученными результатами исследований, которые позволяют обоснованно выбирать технологии процессов получения композиционных материалов на основе модифицированных волокнистых наполнителей.

1. Подбирать оптимальные параметры модификации вискозной технической и базальтовой нитей аппретами на основе органосиланов.

2. Определять продолжительность и температурные режимы стадий отверждения полимерной матрицы в зависимости от химической природой волокнистого наполнителя.

3. Предложена принципиальная технологическая схема получения базальтопластиков на основе модифицированных нитей, выбраны параметры и предложена принципиальная технологическая схема, которая включает следующие стадии:

- модификация исходного волокнистого наполнителя аппретами А-187 или А-174;

- получение эпоксидного композита на основе модифицированной БН методом пултрузии.

Разработаны технические условия на материал ТУ 2225-002-05286136-2017.

Проведены испытания разработанных эпоксидных композиционных материалов, армированных модифицированными нитями, в лаборатории «Современные методы исследования функциональных материалов и систем» ЭТИ (филиал) СГТУ им. Гагарина Ю.А. (Протокол испытаний № 05/1-05/3 от 14.02.2017г.) и в производственных условиях ООО НПФ «ПоТехин и Ко» (Акт испытания от 03.04.2017г.). Установлено, что исследуемые образцы характеризуются повышенными эксплуатационными свойствами по сравнению с эпоксидными композитами на основе исходных нитей и материалами из алюминиевого сплава.

Содержание представленного автореферата позволяет сделать заключение о том, что представленная работа Герасимовой В.М. является законченным научным исследованием.

По актуальности, научной и практической значимости, достоверности результатов и выводов, уровню выполнения диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении учёных степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.).

Соискатель Герасимова Виктория Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Кандидат химических наук
по специальности 02.00.04 –
Физическая химия, ведущий
научный сотрудник
ООО Научно-производственной
фирмы «Адгезив»

30 ноября 2017 г.

Адрес: 600007, г. Владимир, а/я 67
Тел. (4922)47-49-95
e-mail: adv@adgesiv.ru

Гладких
Светлана Николаевна

*Подпись Гладких Светланы
Николаевны заверяю.
Уполномоченный кадрового отдела
Хеммелева С.Н.
30.11.2017г.*

