

ОТЗЫВ на автореферат диссертации

«Разработка эпоксидных композиционных материалов с повышенными эксплуатационными свойствами на основе модифицированных волокнистых наполнителей различной химической природы»

Герасимовой Виктории Михайловны

Интерес к разработке новых составов полимерных композиционных материалов (ПКМ) на базе эпоксидных смол не ослабевает на протяжении более 50 лет. Это вполне обосновано появлением на рынке новых наполнителей, модификаторов и др. компонентов рецептуры. Расширение ассортимента органических и неорганических волокон и аппретирующих агентов стимулирует постановку научно-исследовательских работ по созданию новых ПКМ. Поэтому диссертационная работа посвященная разработке эпоксидных ПКМ, наполненных аппретированными базальтовыми и вискозными техническими нитями (ТН) видится весьма актуальной.

Судя по автореферату, диссертация оформлена традиционно: содержит введение, 5 глав, включая, литобзор, описание методик и объектов исследования, обсуждения результатов, заключение, списка цитируемой литературы 150 наименований; изложена на 153 стр., иллюстрирована 53 рисунками и 37 таблицами и 5 приложениями. По результатам работы приводится 21 публикация, включая 3 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК.

В качестве основного связующего выбрана традиционная система: эпоксидная смола ЭД-20 – отвердитель полиэтиленполиамин. Выбор аппрета обычно является ключевым параметром для достижения оптимальных технических характеристик волоконнаполненных ПКМ. Автор тестирует 4 варианта аминосиланов.

Результаты, изложенные автором в гл.3, демонстрируют химическое взаимодействие между аппретом и ОН-группами на поверхности технических нитей, доказанное методом ИК-спектроскопии. Судя по кинетике смачивания растворами эпоксидного олигомера, наиболее эффективными модификаторами являются аппреты А-187 и А-174, содержащие в химической структуре эпоксидные и метакриловые группы. Аппретирование позволяет повысить физико-механические свойства ПКМ на 30-170% по сравнению с не аппретированными композициями, что несомненно является важным практическим результатом представленной диссертационной работы. Сравнение механических характеристик образцов ПКМ с алюминиевым сплавом, приведенное в табл.7 традиционно доказывает эффективность применения ПКМ для замены металлов.

В целом работа производит хорошее впечатление. Использование современных аппаратурных методов физико-химического анализа, таких как ДСК, ДТА, ТГА, ИК-спектроскопия, электронная микроскопия, доказывают достоверность полученных результатов. Однако, следует отметить некоторые неточности, обнаруженные нами в иллюстративном материале автореферата:

- в табл. 4 – Данные ДТА приводится температурный интервал пиролиза 200-600^oC и массовые потери при 100, 200, 300, 400 -500 и 600^oC. Однако, температуры 100-300^oC никак нельзя отнести к температурам пиролиза, т.к. пиролиз обычно проводят при более высоких температурах. Вероятно, ограниченный объем автореферата не позволил автору детально обсудить результаты представленные в данной таблице, проанализировать

разницу в термостабильности по массовым потерям при определенных температурах и количества коксового остатка в различных составах ПКМ. На наш взгляд, анализ этой информации представляет определенный научный интерес. Также не можем не отметить слишком мелкий шрифт автореферата.

Несмотря на отмеченные недостатки, считаем, что представленная работа по актуальности, новизне, уровню выполнения, научной и практической ценности полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Герасимова Виктория Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Калугина Елена Владимировна

Доктор химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

Зам. директора НИИ ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»,

119530, Москва, Генерала Дорохова, 14, с.1

Тел. 8-495-745-69-57 (доб.4224)

e-mail: kalugina@polyplastic.ru

27.11.2017 г.

Подпись Е.В.Калугиной удостоверяю:

*Начальник отдела
кадров*



И.А.Шуренов