

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ле Хоанг «Разработка эпоксикремнийорганических материалов с улучшенными теплостойкостью и прочностными характеристиками».

Диссертационная работа Нгуен Ле Хоанга представлена на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06-Технология и переработка полимеров и композитов.

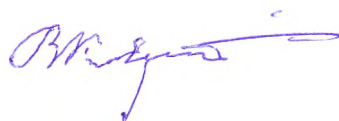
Тема диссертации актуальна, поскольку повышение ударопрочности и деформационной теплостойкости широко применяемых эпоксидных материалов является одной из важнейших технологических задач. Использование для повышения ударопрочности кремнийорганических соединений позволяет путем применения различных модификаторов получать эпоксидные материалы с улучшенными показателями теплостойкости и пластичности. Необходимо отметить, что помимо разработки эпоксикремнийорганических композиций автор предпринял работы и по созданию композиционных материалов на их основе.

Научная новизна работы состоит в многостороннем исследовании связующих на основе эпоксидных и кремний органических полифункциональных олигомеров и установлении связи между природой органических групп кремнийорганических соединений и свойствами композиционным материалов на основе синтезированных связующих. Установлено влияние природы органических заместителей у атома кремния на скорость отверждения эпоксикремнийорганических связующих. Показано, что синтезированные связующие технологичны и позволяют, в приемлемых условиях, получать композиционные материалы с повышенными характеристиками. Выявлено, что возникает возможность регулирования межфазного взаимодействия композиционных материалов, при выборе различных модификаторов, что позволяет улучшить адгезионные характеристики и ускорять процесс отверждения.

Практическая значимость работы состоит в том, что получены материалы, обладающие повышенными термо- и теплосвойствами, улучшенными прочностными характеристиками и ударной вязкостью, которые испытаны на предприятии ООО «Бропласт» с положительным результатом. Показано, что они могут быть использованы при производстве стеклопластика. Полученные результаты являются следствием подробного изучения диссертантом процессов отверждения эпоксиаминных композиций. При широком варьировании состава, порядка 18 рецептур, исследованы процессы физической модификации эпоксиаминных композиций с применением ультразвуковой обработки, модификации наночастицами различной природы и кремнийорганическими олигомерами с различными

углеводородными заместителями. Было установлено, что на плотность сетчатой структуры, образующейся в процессе отверждения композиций, оказывает влияние способ смешения компонентов. С целью повышения прочностных и деформационных характеристик, в работе использованы кремнийорганические модификаторы следующих видов: поливинилсилоксановая смола К-10, полиметилфенилсилоксановая смола К-9, полиметилсилоксановая смола К-9К. Кремнийорганические модификаторы пришлось вводить при температурах 60-70 С для ускорения процесса растворения. Разработанные эпоксикремнийорганические композиции были использованы для создания композиционных материалов, наполненных волластонитом. В результате было установлено, что оптимальная степень наполнения композитов составляет 50-75 массовых частей. Для предотвращения оседания волластонита были использованы стеклосферы, которые позволили не только стабилизировать свойства неотвержденных наполненных систем, но и повысить межфазное взаимодействие между связующим и стальной подложкой. Представленные результаты отражены в девяти выводах по работе и десяти публикациях. Атореферат позволяет считать, что диссертация Нгуен Ле Хоанга Разработка эпоксикремнийорганических материалов с улучшенными теплостойкостью и прочностными характеристиками соответствует п.п 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а её автор- Нгуен Ле Хоанг – заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06- Технология и переработка полимеров и композитов.

Директор по науке и развитию
ООО «Группа Полимертепло»
Доктор технических наук,
профессор



Коврига В.В.

Подпись Ковриги В.В. заверяю
Директор по
персоналу



Асташкина И.В.