

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЭПОКСИАНГИДРИДНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЫ АНАЛЬЦИМСОДЕРЖАЩЕЙ ПОРОДОЙ

П.А. Ситников, Д.Д. Колеватов, Д.А. Шушков*

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия,
*Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия

Развитие промышленности требует создания новых полимерных материалов с заданным сочетанием свойств, в первую очередь с повышенной прочностью, жесткостью и теплопроводностью, тепло- и термостойкостью, а также с пониженным тепловым расширением и низкой стоимостью. Требуемые сочетания свойств можно получить созданием наполненных полимерных композиционных материалов.

В работе использовалась анальцимсодержащая порода из Веслянского месторождения Республики Коми, представляющая собой смесь анальцима, монтморилланиита, кварца. Методами ДТА, РФА и химическими методами анализа проведено исследование термически обработанной анальцимсодержащей породы. Показано, что при температуре 350 °С наблюдается улучшение сорбционных свойств (увеличивается удельная поверхность, размер и объем пор).

В качестве исходных компонентов для синтеза полимерной матрицы использовались: эпоксидиановый олигомер, марки ЭД-20, изо-метилтетрагидрофталевого ангидрида. Методом ДСК проведено изучение процессов полимеризации при получении эпоксиполимерного композиционного материала.

Проведено изучение влияния технологических параметров синтеза композиционного

полимерного материала (последовательность смешивания исходных компонентов, предыстория температурной обработки различных вариантов исходной смеси) на его эксплуатационные характеристики.

Работа выполнена при частичной поддержке:

Проекта молодых ученых УрО РАН "Модифицированная активными добавками эпоксидная матрица с повышенными термомеханическими характеристиками".

Целевой программы поддержки междисциплинарных проектов выполняемых учеными СО и УрО РАН "Фундаментальные проблемы поверхности и границ микро- и нанодисперсных систем".

Лот N 2007-3-1.3-24-01 "Работы по проведению проблемно-ориентированных поисковых исследований и созданию научно-технического задела в области индустрии наносистем и материалов по критической технологии "Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов"" (мероприятие 1.3 Программы). Госконтракт № 02.513.11.3105 "Конструкционные гибридные органно-неорганические композиционные материалы с повышенной теплостойкостью, на основе эпоксиполимерной матрицы и субмикро- и нанодисперсных модифицирующих компонентов".