

Л.А. Подолец, ст. преподаватель (БрПИ)

С.В. Шлыков, канд. хим. наук (БрПИ)

В.А. Нсвак, ст. научн. сотрудник (БрПИ)

ЩЕЛОЧЕСТОЙКИЙ И КИСЛОТОСТОЙКИЙ ПОЛИМЕРБЕТОН НА ОСНОВЕ ФУРАНОВОГО СВЯЗУ ЩЕЛО

Из литературных источников известно, что полимеры содержащие фурановое кольцо, обычно получают путем полимеризации по двойным связям самого фурана или фурановых колец фурилового спирта. Под воздействием минеральных кислот фуриловый спирт и фурфурол переходят в смолосвязное состояние, при этом процесс смолообразования усиливается и в итоге образуются твердые неразрушимые термореактивные полимеры.

Полимеры на основе фурилового спирта применяются в качестве химически стойких материалов для футеровки емкостей, конструктивных изделий, клеевых мастик.

Полимеры фурфурола, фурилового спирта наряду с ценными свойствами (высокая стойкость к тепловым и химическим воздействиям) имеют также и отрицательные качества: большая хрупкость, трещинообразование, недостаточная водостойкость.

Указанные отрицательные качества фурановых полимеров можно устранить модификацией или введением различных добавок, синтезом новых фурановых полимеров, созданные на их основе фурановые полимербетоны, используемых для изготовления химически стойких полов и других коррозионно стойких конструкций.

Обычно фурановые полимерные конструкционные материалы отверждаются при повышенных температурах с применением кислотных катализаторов. Качество полимерных композиционных материалов зависит от полноты отверждения образцов фуранового олигомера.

Степень отверждения образцов определялась по гелевой фракции.

В качестве катализаторов применялись: H_2SO_4 в ацетоне и без ацетона, хлористое железо растворенное как в ацетоне и не растворенное, H_3PO_4 растворенная в ацетоне и не разбавленная.

Наиболее полимеризация идет в присутствии разбавленной H_2SO_4 в ацетоне.

Использовался также комплексный катализатор: $H_3PO_4 + CaCl_2$ при этом сокращается масса катализатора в 2-3 раза.