

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭПОКСИДНЫХ СТЕКЛОПЛАСТИКОВ

Карандашов О.Г., Подгорная Л.Ф., Авраменко В.Л., Крицина А.Н.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Эпоксидные стеклопластики широко применяются в химическом и нефтехимическом аппаратостроении, а также для изготовления химически стойких напорных трубных систем благодаря высокому химическому сопротивлению эпоксидных связующих и их хорошей адгезии к стеклянному волокну.

Целью наших исследований являлось выяснение возможности использования эпоксидных стеклопластиковых труб, выпускаемых ООО «Стеклопластиковые трубы», для транспортировки канализационных стоков предприятий, выпускающих сырную продукцию. Сточные воды этих предприятий могут содержать такие вещества, как 2 %-ный раствор каустической соды, 2 %-ный раствор азотной кислоты, 2%-ный раствор моющих средств, 1 %-ный раствор дезинфицирующих средств, горячую воду при температуре 80 °С.

Нами изучались сорбционно-диффузионные процессы и изменение эксплуатационных свойств отвержденных эпоксидных связующих и стеклопластиков на их основе под воздействием различных химических сред при кипячении в течение 1-7 суток.

Эпоксидные связующие содержали эпоксидный олигомер, модифицированный метилтетрагидрофталевый ангидрид, ускоритель, различные наполнители (до 5 % масс.), такие, как аммоний молибденовокислый, полифосфат аммония, воластонит, каолин, дисульфид молибдена, борат цинка, графит. Указанные наполнители в разной степени придают изделиям повышенную износостойкость и пониженную горючесть. Сорбционно-деформационные процессы изучали по изменению массы образцов отвержденных связующих и стеклопластиков на их основе, определению коэффициентов сорбции, диффузии, проницаемости химических реагентов, определению коэффициента стойкости по изменению ряда физико-механических показателей и теплостойкости.

Результаты показали, что наиболее химически стойкими при повышенных температурах оказались композиции, содержащие такие наполнители, как воластонит, каолин, борат цинка. Даже при кипячении в 3 %-ном растворе каустической соды не происходит заметного гидролиза стеклонаполненного наполнителя у этих стеклопластиков.

Полученные результаты исследований химического сопротивления эпоксидных стеклопластиковых труб позволяют их рекомендовать для транспортировки канализационных стоков предприятий, выпускающих сырную продукцию.