СЕКЦІЯ: 9. ІНТЕГРОВАНІ ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХІМІЧНІЙ ТЕХНІЦІ ТА ЕКОЛОГІЇ

УДК 678.5

АБАЛЯЕВ В.И.*, *РАССОХА А.Н., проф., к.т.н.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ФУРАНО-ЭПОКСИДНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Полимерные композиционные материалы на основе термореактивных связующих (в том числе и фурано-эпоксидных) нашли широкое применение в качестве конструкционных и защитных систем в гражданской промышленной строительной индустрии

Для повышения качества и эксплуатационной надежности разрабатываемых полимерных систем на основе фурано-эпоксидных реакционноспособных олигомеров возникает настоятельная необходимость функциональной модификации состава и создания рациональной структуры полимерных композиционных материалов на их основе.

С этой целью проводилась адсорбционная модификация из растворов полиацеталей с различной молекулярной массой (поливинилбутираль, поливинилбутиральфурфураль, поливинилкеталь, поливинилформаль и др) поверхности дисперсных наполнителей (например, кварцевого песка).

В результате на поверхности сформирован адсорбционный слой из макромолекул полиацеталей, который в определенном размерном диапазоне обладает наноразмерными эффектами.

В рамках проведенного исследования выполнена оценка минимального размера наноразмерных частиц полимерных модификаторов на поверхности сферических частиц дисперсного наполнителя.(кварцевого песка фракцией менее 0,63 мм).

Используя методы квантовой механики, определялись температура Дебая, концентрация частиц модификаторов в единице объема и другие физические и структурные параметры.

Изучены структурно-реологические свойства исследованных модифицированных дисперсных наполнителей.

Определен комплекс физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств разработанных фурано-эпоксидных композиционных материалов, содержащих адсорбционно модифицированные

полиацеталями наполнители.

Показано, что адсорбционная модификация поверхности дисперсных наполнителей высокомолекулярными соединениями из разбавленных и средне концентрированных растворов, отличающихся по химической природе от полимерной фурано-эпоксидной матрицы (ряд полиацеталей) приводит к существенному повышению (в среднем на 20 – 45 %) комплекса свойств разработанных фурано-эпоксидных композиционных материалов, применяемых а качестве функциональных строительных композиционных материалов.

УДК 661

БОБРЫШЕВА А.Н.*, *БЛИЗНЮК А.В., доц., к.т.н.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЦЕПТУР ПЕНОПЛАСТОВ НА ОСНОВЕ КОПОЛИМЕРОВ СТИРОЛА И МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА

Литье по газифицируемым моделям (ЛГМ) является одним из новейших способов производства отливок, появившихся в результате научно - технической революции во второй половине XX в. Наряду с такими технологическими процессами, как вакуум-пленочная формовка, непрерывное литье, литье под низким давлением, импульсная формовка и др [1].

В этом способе литья модели не удаляются из формы, а остаются в ней и газифицируется под действием тепловой энергии металла, заливаемого в форму, при следующих преимуществах:

- Исключаются из производственного процесса стержневое, формовочное и смесеприготовительное оборудование;
- Применение в качестве материала формы сухого кварцевого песка и упрочнение формы вакуумом;
- Снижение требований к квалификации рабочего персонала;
- Возможность комплексной автоматизации всего технологического процесса;
- Сокращение числа технологических операций и оборудования для финишной обработки отливок;
- Использование недорогой и сравнительно простой оснастки;
- Значительное улучшение условий труда [2].

На первоначальной стадии освоения ЛГМ) использовались плиты из