Изучены технологические свойства связующих и процессы их отверждения при комнатной и повышенных температурах (100^{o} С, 120^{o} С, 140^{o}С, 150^{o} С). Исследованы физико-механические свойства (ударная вязкость, разрушающее напряжение при изгибе и растяжении), а также стойкость к действию различных химических сред (кислотам, щелочам, маслу, бензину) и воде отвержденных связующих и стеклопластиков на их основе.

Установлены оптимальные составы и режимы отверждения для получения качественных ПКМ, имеющих более высокие прочностные показатели по сравнению с распространенными материалами на основе неасыщенных полиэфиров марок ПН-1, ПН-15. Они также характеризуются высокой химической стойкостью. Разработанные материалы могут быть использованы для изготовления труб и конструкционных изделий, эксплуатирующихся при воздействии различных агрессивных сред и значительных механических нагрузках.

В настоящее время материалы проходят испытания в ООО «Стеклопластиковые трубы».

УДК 678.05

КИВЕРЕНКО С.С.*, *ЧЕРКАШИНА А.Н., канд. техн. наук

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЖИМОВ ПРОЦЕССА ЭКСТРУЗИИ ТРУБ ИЗ ПЭ

В настоящее время большое внимание уделяется созданию систем проектирования технологических процессов в области переработки пластических масс экструзией.

На первом этапе проектирования технологии уделяется внимание моделированию отдельных стадий технологического процесса экструзии и отработке режимов переработки этим методом.

Проведен математический анализ режимов технологического процесса экструзии труб из полиэтилена и определены оптимальные режимы ПЭ методом экструзии. Исследования проводили на стандартных образцах, изготовленных на лабораторном экструдере. Образцы испытывали на твердость и продольную и поперечную усадку.

В результате проведенных экспериментов определены математические модели в зоне питания, движения полимерных материалов в экструдере и установлена связь между регулируемыми параметрами режима и основными механическими и термодинамическими параметрами процесса – производительность, фактическое распределение температуры давления в полимерном материале и т.д. Использование математических моделей в зоне пластикации позволило определить длину участка шнека и закономерности распространения давления и температуры на этом участке.

Математические модели зоны дозирования позволяют определить поле скоростей, объемный расход расплава полимерного материала, а также рассчитать продольное распределение давления и температуры в этой зоне.

Необходимо отметить, что технологические режимы процесса экструзии, производительность экструдера зависит от реологических свойств расплава полимера, а реологические свойства сами изменяются с температурой расплава полимера и скоростью сдвига.

Уточнив взаимозависимость между реологическими свойствами полимера и параметрами процесса экструзии, можно практически использовать это для управления процессом экструзии.

УДК 665.6

КОЛЕСНИК О.Н., ***ХИТРОВА И.В.,*** канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА ОЧИСТКИ ГАЗОВИХ ВЫБРОСОВ ОТ УГЛЕВОДОРОДОВ

Объектом исследований данной работы является процесс очистки газовых выбросов от канцерогенсодержащих углеводородов (КСУ) и серосодержащих веществ.

Целью экспериментальных исследований являлось изучение каталитической активности выбранных катализаторов, а также поиск оптимальных технологических режимов.

Анализ литературных источников [1,2] показывает, что для проведения исследований в основном используется проточный метод.

Катализатор выбирается с учетом следующих требований: