

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЦЕПТУР ПЕНОПЛАСТОВ НА ОСНОВЕ КОПОЛИМЕРОВ СТИРОЛА И МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА

Близнюк А.В., Бобрышева А. Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Для литья металлов используются различные процессы, в том числе и литье по газифицируемым моделям.

В настоящий момент наибольшее распространение для изготовления пенопластовых моделей для литья металла получил кополимер, состоящий из полиметилметакрилата и полистирола. Который имеет формовочные характеристики, близкие пенополистиролу, хорошие механические свойства, обеспечивает чистую поверхность отливок, снижает и устраняет в большинстве случаев углеродистые дефекты на отливках из чугуна и стали, имеет значительный срок хранения как в необработанном, так и во вспененном состоянии.

Было исследовано влияние соотношения мономеров и количества вводимых вспенивающих добавок на свойства кополимера, режимов кополимеризации и вспенивания, способов введения вспенивающих добавок (пропитка и введение на стадии синтеза), осуществлен выбор вспенивающей добавки.

На основании полученных данных предложен вспенивающийся кополимер содержащий 70 масс % полиметилметакрилата и 30 масс % полистирола. Вспенивающий агент – пентан, в количестве до 10 % от веса кополимера вводится на стадии синтеза. Гранулометрический состав отсеиваемого порошка 0,6 мм.

Проведенные исследования позволили выбрать режимы предварительного и окончательного вспенивания синтезированного кополимера (таблица)

Таблица

Этап вспенивания	Время, мин	Температура, °С	Плотность, кг/м ³
Предварительное	3	98	3
В форме	4,5	120	17

Из полученного кополимера были изготовлены модели для заливки металлом, которые по сравнению с используемыми пенополистирольными моделями показали снижение науглероживания, более чем в два раза с высоким качеством поверхности отлитых деталей.