

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗУПРОЧНЯЮЩИХ ДОБАВОК И СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРА ИХ ВЫБИВАЕМОСТИ

Пономаренко О.И., Малый А.В., Каргинов В.Г., Берлизева Т.В.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Жидкое стекло, используемое в качестве связующего для литейных форм и стержней, остается одним из наиболее доступных, дешевых и нетоксичных связующих. Однако смеси на жидком стекле имеют затрудненную выбиваемость из отливок. Самым эффективным способом улучшения выбиваемости смеси является ввод разупрочняющих добавок.

Для определения эффективности работы разупрочняющих добавок были исследованы следующие добавки: добавка на неорганическом связующем СК-3 и ее производные СК-3В2, СК-3 В10, СК-3к и СК-3б, содержащая в своем составе  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$ , CaO и MgO; разупрочняющая добавка на органическом связующем «Радол-паста»; в качестве еще одной добавки на органическом связующем была опробована добавка, полученная путем приготовления растворов из отходов пенополистирола в живичном скипидаре (ОПП), а также жидкая добавка в состав которой входит треацитин, который представляет собой эфир уксусной кислоты и глицерина с фурфуроловым спиртом (ТАЦ:ФС).

Для оценки выбиваемости была применена следующая методика: 1) разупрочняющие добавки вводят в смесь в количестве: СК3 – 5мас.ч., «Радол-паста» – 2мас.ч., ОПП – 3мас.ч., ТАЦ:ФС – 2мас.ч. от количества песка. Состав смеси следующий: на 100мас.ч. песка брали 4% жидкого стекла. Сначала вводилась добавка и перемешивалась в течении 3 мин., затем вводили жидкое стекло в необходимом количестве 4% и замешивали в течении еще 2 минут; 2) для исследования смесей на ХТС изготавливали стандартные цилиндрические образцы. Образцы изготавливали в разборных формах, выдерживали 30 мин и извлекали; 3) после извлечения из пресс-формы образцы отверждали в сушильном шкафу при  $t=160^{\circ}C$  в течении 1 часа; 4) после отверждения образцы охлаждали на воздухе, а затем помещали в муфельную печь и выдерживали при  $t=800^{\circ}C$  в течении 1 часа.

Если принять за 100% трудоемкость выбивки смеси на ЖС, отвержденной по  $CO_2$ -процессу (6 % жидкого стекла), то у СК3 и ее производных трудоемкость выбивки составляет 0,2 %, у «Радол-пасты» – 6 %, у ОПП – 13 %, с жидким отвердителем (ТАЦ:ФС) при 4 % жидкого стекла – 33 %.