

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЖИДКИХ ОТВЕРДИТЕЛЕЙ НА СВОЙСТВА ХОЛОДНОТВЕРДЕЮЩИХ СМЕСЕЙ

Берлизова Т.В., Пономаренко О.И.

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

Одним из недостатков ХТС на основе жидкого стекла (ЖС), содержащих, как правило, 6...7% ЖС, является образование при температуре более 700 °С легкоплавких силикатов, приводящих к спеканию смесей при последующем охлаждении отливки и, следовательно, к повышению остаточной прочности форм и стержней, ухудшению их выбиваемости. Из-за прочного сцепления жидкостекольных пленок с поверхностью песчинок регенерация этих смесей также затруднена.

Поэтому разработка новых жидких отвердителей для ХТС, которые улучшали бы выбиваемость форм и стержней, позволяли отказаться от CO<sub>2</sub>-процесса и тем самым упростить технологический процесс является актуальной задачей литейного производства.

Цель исследований – установление возможности использования связующих на основе жидкого стекла с применением циклокарбонатов (ЦК) на основе сырья растительного происхождения в литейном производстве.

Для этого были проведены эксперименты по определению основных свойств смеси, таких как прочность на сжатие, живучесть, осыпаемость, выбиваемость.

В качестве отвердителя к холоднотвердеющим смесям на жидком стекле использовался ЦК на основе сырья растительного происхождения. Количество отвердителя варьировалось в диапазоне от 0,35 до 3 % от массы песка.

В результате экспериментов установлено, что:

- 1) ЦК может быть использованы в качестве отвердителей для жидкостекольных смесей;
- 2) ЦК на основе сырья растительного происхождения является экологически безопасным отвердителем так как при заливке металла в форму в результате термохимической деструкции он распадается и выделяет в окружающую среду CO<sub>2</sub> и пары воды;
- 3) оптимальное количество ЦК в смеси – 0,4 % от массы песка. При таком количестве достигаются лучшие показания прочности и живучести. При этом осыпаемость смеси снижается в 1,5 раза, а выбиваемость улучшается в 2,5 раза.