

5. Никитин В. И. Основные закономерности структурной наследственности в системе <<шихта–расплав–отливка>> // Литейное производство. – 1991. – №4. – С. 4–5.

6. Никитин В. И., Лукьянов Г. С. Использование структурной наследственности для изготовления алюминиевых отливок ответственного назначения // Литейное производство. – 1995. – №10. – С. 14 – 15.

УДК 621.742.4

*А. П. Еременко, А. А. Свиженко*

*Днепродзержинский государственный технический университет,  
Днепродзержинск*

### **УЛУЧШЕНИЕ ВЫБИВАЕМОСТИ ЖИДКОСТЕКОВЫХ СМЕСЕЙ**

Несмотря внедрение современных технологий доля бракованных отливок по вине литейной формы остаётся ещё достаточно большой, что требует существенных затрат на исправление дефектов.

Таким образом вопросы повышения качества смесей и изготавливаемых из них форм и стержней, вместе с усовершенствованием технологии,

обеспечивающей значительное сокращения цикла производства, количества и объемов трудоёмких ручных операций, занимают на современном этапе развития литейного производства Украины заметное место.

Проблемы получения смесей с оптимальными свойствами решены на отдельных предприятиях отрасли, но повсеместное их тиражирование не приносит ожидаемых результатов вследствие специфических особенностей технологических процессов, используемых на этих предприятиях.

Для решения указанной проблемы могут быть использованы методы активации компонентов смеси преимущественно на этапе формирования их структурно-механических свойств при перешивании. Широкое разнообразие методов позволяет с учетом особенностей условий работы отдельных предприятий определить необходимые материалы, подобрать методы их обработки и обеспечить стабильное качество изготовленной продукции при минимизации затрат на усовершенствование действующих технологических процессов.

В соответствии с поставленной задачей при выполнении работы были проведены исследования по оптимизации свойств облицовочной жидкостекровой формовочной смеси за счет проведения методов активации.

Исследования проводили с использованием методов математического планирования эксперимента. В качестве параметра оптимизации на первом этапе исследований была выбрана работа выбивки образцов смеси. Как

материалы для добавок в составы смесей по результатам информационного поиска были выбраны такие материалы : глина, мел, древесная мука, боксит, пульвербакелит, гидрол и мазут.

Учитывая значимость коэффициентов регрессии для дальнейших исследований были выбраны такие материалы как пульвербакелит, древесная мука и гидрол.

На втором этапе для уточнения влияния этих веществ на остальные свойства смеси были проведены дополнительные исследования. В результате их проведения установлено, что наиболее эффективным следует считать введение древесной муки, при введении которой ( 3,0... 4,0 % по массе ) снижается работа выбивки со 480...500 Дж до 250... 300 Дж, при сохранении требуемых значений по остальным свойствам. С учетом эффективности ввода отдельных добавок, а также приняв во внимание стоимость материалов и особенности их предварительной обработки, преимущества были отданы древесной муке.

Древесная мука эффективно влияет на улучшение свойств данных смесей, особенно на снижение работы выбивки. Учитывая, что этот материал есть в достаточном количестве во многих литейных цехах, как отходы производства, можно прогнозировать его широкое использование, что будет способствовать улучшению качества изготовленной продукции и не приведёт к ухудшению условий труда на основных рабочих местах.

#### Список литературы

1. Васин Ю.П., Каршенштейн В.Х., Цайзер Г.Г. Полистирольные термопластичные связующие для форм и стержней // Литейное производство, 1979, № 4. – С. 10-14.
2. Бречко А.А., Великанов Г.Ф. Формовочные и стержневые смеси с заданными свойствами. – Л.: Машиностроение, 1980. – 215 с.
3. Бречко А.А. Смеси и технология их приготовления для машиностроения.– Л.: ЛДНТП, 1975. – 31 с.
4. Сварика А.А.Формовочные материалы и смеси.– К.:Техніка, 1983.– 144с.
5. С.П. Дорошенко, В.П. Авдокушин, К. Русин, И. Мацашек / Формовочные материалы и смеси. – К.: Вища школа, Прага: СНТЛ, 1990. – 415 с.