

## **СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ФОРМОВОЧНЫХ ПЕСЧАНО- ГЛИНИСТЫХ СМЕСЕЙ РАЗЛИЧНЫМИ ДОБАВКАМИ**

**Харанжевич И.С., Шпигаревская А., Цыганков В.**

**Научный руководитель: к.т.н., ст. пр. Лесив Е.М.**

***ФГО ВПО «Сибирский федеральный университет», ИЦМиМ***

В настоящее время изготовление отливок из чугуна в разовых формах из сырых песчано-глинистых смесей (ПГС) является самым распространенным технологическим процессом как в нашей стране так и за рубежом. Тенденции развития мировой практики литейного производства свидетельствуют о том, что технологии с применением ПГС останутся доминирующими в ближайшем будущем. На ряду с существующим рядом проблем существует такая как долговечность ПГС.

В условиях современного много номенклатурного производства ПГС, подвергаются высоким термическим нагрузкам в следствии чего снижается долговечность смесей и приводит к увеличению расхода дорогостоящих формовочных материалов на освежение оборотной смеси.

Таким образом, одной из актуальных проблем литейного производства является повышение долговечности ПГС. Решение данной проблемы возможно за счет увеличения термостойкости смеси различными добавками.

В технологическом цикле получения отливок возникает необходимость в контроле и управлении свойствами оборотной ПГС. Значительная доля дефектов и брака в литейном производстве в результате использования формовочных смесей не соответствующего качества, т.е. нестабильными технологическими свойствами.

Такие колебания свойств связаны с различными факторами:

- не равномерная термическая нагрузка на смесь;
- количество активного связующего в составе смеси;
- потери смеси при обороте;
- количество перегорелых остатков от стержней при выбивке.

Для обеспечения стабильности свойств формовочных смесей необходимо обеспечить входной контроль исходных формовочных материалов, промежуточный контроль при приготовлении формовочной смеси и контроль оборотной смеси при её освежении. Такой подход к решению проблемы позволяет не только получать смеси со стабильными свойствами при этом происходит экономия дефицитных формовочных материалов.

Для повышения долговечности ПГС для чугунного литья необходимо применять исходными формовочные материалы с высокими технологическими свойствами. В качестве таких материалов можно использовать комплексные связующие на основе активированного бентонита с углеродсодержащими добавками.

При активации бентонита в различных мельницах – активаторах в него добавляют углеродсодержащие добавки, это повышает степень его диспергирования и обеспечивает высокие технологические свойства ПГС. В качестве углеродсодержащих добавок можно применять уголь. Его можно активировать не посредственно вместе с бентонитом или вводить отдельно в состав формовочной смеси. Было установлено, что защитное действие углеродсодержащих материалов связано с образованием термодеструкции в слоях формы прилегающих к отливке.