

### **Применение экзотермической утеплительной смеси для открытых прибылей**

<sup>1</sup>Барановский К. Э., <sup>1</sup>Розенберг Е. В., <sup>2</sup>Розум В. А.  
<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет  
<sup>2</sup>ООО «ПолитегМет»

Экзотермические смеси позволяют получить качественные отливки без дефектов усадочного характера. Покрывая поверхность металла в открытой прибыли, смесь увеличивают время и эффективность работы прибыли за счет уменьшения потерь тепла и локального разогрева. Введение в состав утеплительной экзотермической смеси добавок, содержащих нано и ультрадисперсные частицы резко повышает площадь поверхности протекания реакции, за счет развитой поверхности этих частиц, тем самым увеличивается эффективность работы смеси, уменьшится время необходимое для начала экзотермической реакции, повышается температура максимального разогрева. По результатам проведенных исследований разработан экспериментальный состав покровной экзотермической утеплительной смеси, содержащей ультрадисперсные частицы, который может быть использован для утепления прибылей в литейных цехах предприятий машиностроительного профиля. Проведены опыты по опробованию экспериментального состава экзотермической смеси в условиях действующего производства.

В «Институте технологии металлов» НАН Беларуси опробован экспериментальный состав утеплительной смеси для производства отливок «отбойная плита» из износостойкого хромистого чугуна марки ИЧХ18ВМ. Экзотермическая смесь засыпалась на зеркало металла в открытую прибыль, через которую проводилась заливка, сразу по ее завершению. После выбивки отливок из форм и отделении их прибыльных частей был измерен объем «утяжин», рассчитан вес и процент расплав, ушедшего на питание отливок.

В результате проведенных экспериментов установлено, что применение экзотермической смеси повысило эффективность работы прибыли на 40–60 %. Прибыль работала до конца кристаллизации расплава и перевела усадочную раковину из тела отливки в прибыльную часть. Применение покровной утеплительной экзотермической смеси позволяет уменьшить объем прибыли в 1,5 раза. При литье отбойных плит за счет экономии металла это позволит получать с одного заливочного ковша одиннадцать отливок вместо десяти, кроме того повышение плотности отливок увеличит ресурс их работы, за счет устранения пористости.