

ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ

Березуцкий В.В., Бондаренко Т.С., Васьковец Л.А.

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

Изучены процессы, протекающие в покрытии при его формировании и взаимодействии с металлом.

Установлено, что в покрытии в первоначальной стадии его формирования (в нанесенном состоянии) протекает реакция образования соединений типа силикатов алюминия в тонкодисперсном состоянии. Это способствовало упрочнению покрытия и увеличению $\delta_{сж}$.

Основной кристаллической фазой покрытия после воздействия расплавленной стали является корунд. Обнаружены также зерна шпинелида. Стекловидная фаза окрашена в желтоватый и желтовато-бурый цвета. Предположено, что это явилось следствием включения в состав стекловидного компонента покрытия атомов железа. Последнее усилило флюсующее действие расплава стекла, что приводило к большей блокировке зерен корунда и уменьшению их размеров. Структура покрытия приобрела более однородный характер. Контакт покрытие-сталь характеризовался высокой плотностью, что явилось одной из причин уменьшения степени окисления чугуна изложниц и облегчения процесса стрипперования слитков.

Образование в приконтактном с изложницей слое покрытия шпинелидов замедляло процесс диффузии кислорода к рабочей поверхности изложницы.

Прочность сцепления покрытия с изложницей явилась следствием чисто механического закрепления и наличия промежуточного между изложницей и покрытием оксидного слоя.

Исследовано влияние разработанного покрытия СК580В на изменения, протекающие в структуре чугуна в процессе эксплуатации изложниц.

Установлено, что увеличение стойкости изложниц, защищенных покрытием, является следствием образования в приконтактной зоне ферритного слоя, толщина которого достигала 6–8 мм, и зернистого перлита, благоприятного влияния покрытия на уменьшение термических напряжений по толщине стенки изложницы и степени окисления чугуна, подавления термического удара при заливке стали в изложницу, диффузии элементов покрытия в рабочую поверхность изложницы и упрочнения чугуна.

Разработан технологический процесс механизированного приготовления и нанесения покрытий на рабочую поверхность изложниц.

Сооружена специальная установка для механизированного приготовления и нанесения покрытия.