

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ЗАО НПКФ «МаВР»



С.Е. Мойзис
2009 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по техническому обеспечению
филиала «Орловский завод»
ОАО «Северсталь-метиз»



В.П. сахарчук
2009 г.

О результатах применения материалов ЗАО НПКФ «МаВР»
в футеровке печей-ванн агрегатов горячего цинкования

1. На филиале «Орловский завод» ОАО «Северсталь-метиз» в сентябре 2004 года была изготовлена и введена в эксплуатацию печь-ванна горячего цинкования проволоки. В конструкции ванны реализованы технические решения, возможные только при использовании свойств материалов ЗАО НПКФ «МаВР».

а) Промежуточный свод печи из шамотного кирпича с габаритами 1,86×6,6 м толщиной 114 мм, и имеющий один свободный незакрепленный торец, выполнен на кладочном СВС-растворе КР-1. После самоспекания раствора свод, работающий при температуре 1000-1100°C представляет из себя монолитную конструкцию. За время эксплуатации в течение 4-х лет и 7 месяцев, с технологическими остановками 3+4 раза в год, свод сохраняет свою целостность. Возникла одна поперечная трещина в своде, связанная с деформацией металлоконструкции печи и не влияющая на работоспособность печи в целом.

По опыту аналогичных печей, невозможно изготовление свода таких габаритов и формы на кладочном растворе из традиционного шамотного мертеля, тем более обеспечение его работоспособности при таком количестве остановок и охлаждений печи.

б) Днище ванны расплава цинка также выполнено на СВС-растворе КР-1 и защищено защитно-упрочняющим СВС-покрытием М-1. За время эксплуатации ванны не зафиксировано проникновение расплава цинка в футеровку днища печи-ванны.

2. На Орловском заводе имеются два агрегата отжига проволоки в расплаве свинца при $t=730$ °С. Свинец находится в стальных ваннах с донным газовым обогревом. Через каждые 7 – 9 месяцев производится замена ванны и ремонт огнеупорной кладки.

Выявлено:

2.1 На агрегате с кладкой огнеупоров на мертеле, через 9 месяцев мертель потерял свои свойства, кладка стала подвижной и требует ремонта после каждой остановки;

2.2 На втором агрегате кладка была выполнена на СВС-растворе КР-1, применены фасонные огнеупоры из жаропрочного бетона.

После 3-х лет эксплуатации выявлено:

а) Кладочный раствор КР-1 не потерял своих свойств, кладка монолитная, ремонта не требуется;

б) Фасонные огнеупоры сохранились в первоначальном виде, растрескивание или местные разрушения отсутствуют. Осмотр производился через каждые 9+10 месяцев, 3 раза.

Выводы: Материалы ЗАО НПКФ «МаВР», кладочный СВС-раствор КР-1, защитно-упрочняющее СВС-покрытие М-1 и жаропрочный бетон подтвердили высокую эффективность в части реализации нестандартных технических решений и эксплуатационных свойств в течение более 4-х лет.

3. В ваннах расплава свинца с температурой 730 °С, днище ванны прогревается до 800+850 °С в зоне газовых горелок. При этом происходит интенсивное окалинообразование на стальном днище, прогорание днища. За 9 – 10 месяцев толщина окалины достигает 15 мм, что приводит к значительным теплотерям.


С 2005 года для днища ванны применяется биметаллический лист: сталь 3 толщиной 40÷50 мм и наваренный на него ЗАО НПКФ «МаВР» методом взрыва лист из нержавеющей стали 12Х18Н9Т толщиной 5 мм.

Образование окалины за 9 месяцев эксплуатации не превышает 4÷5 мм; отсутствуют случаи прогорания днища по нержавеющей стали, отслоения нержавеющей листа от основного металла.

Предложения: Материалы ЗАО НПКФ «МаВР» рекомендуются к применению на теплоагрегатах предприятия.


От ЗАО НПКФ «МаВР»

Главный инженер


«09» апреля

М.А. Артамонов
2009 г.

От филиала «Орловский завод»
ОАО «Северсталь-метиз»
Начальник ПКО


«09» мая

В.К. Волков
2009 г.