

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Запольской Екатерины Михайловны** на тему «**Совершенствование ресурсосберегающих технологий высокотемпературного разогрева и повышение стойкости алюмопериклазоуглеродистых футеровок сталеразливочных ковшей**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

Автореферат диссертации **Запольской Екатерины Михайловны** посвящен решению важной проблемы, а именно повышению стойкости футеровки сталеразливочных ковшей. Удельные затраты на огнеупорные материалы сталеразливочных ковшей являются одними из самых высоких в черной металлургии, поэтому выбранная тема является важной и актуальной.

В диссертационной работе разработана детерминированная математическая модель тепловой работы стенов высокотемпературного разогрева футеровки сталеразливочной ковшей. Получены эмпирические зависимости влияния температурно-временного фактора на процессы обезуглероживания.

Установлено, что для снижения удельного износа футеровки сталеразливочных ковшей необходимо сократить продолжительность нагрева рабочей футеровки и количество простоев данного металлургического агрегата.

Следует отметить список работ, опубликованных по теме диссертации; 30 печатных работ, в том числе 4 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, и 5 статей в журналах, входящих в базу Scopus.

По автореферату можно сформулировать следующие замечания:

1. На стойкость футеровки сталеразливочных ковшей влияют много факторов, которые условно можно разделить на следующие группы: конструкция (дизайн) футеровки; эксплуатация металлургического агрегата; качество огнеупорных изделий. К какой группе или группам, по мнению автора, можно отнести представленные в автореферате исследования и какова доля их влияния на общую стойкость футеровки?
2. При расчете потерь тепла, при разогреве футеровки сталеразливочного ковша, не учтены потери тепла через крышку горелки.
3. В автореферате представлены исследования по поведению углеродсодержащих огнеупоров в футеровке сталеразливочного ковша. На сколько целесообразно заменить данный тип огнеупоров на неформованные глинозем содержащие материалы в шлаковом поясе, стенах и днище?

Несмотря на замечания, они не снижают общей положительной оценки представленной работы. Диссертация представляет интерес не только для научного сообщества, но и для практической деятельности. Диссертационная работа **«Совершенствование ресурсосберегающих технологий высокотемпературного разогрева и повышение стойкости алюмопериклазоуглеродистых футеровок сталеразливочных ковшей»**,

соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям в п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор **Запольская Екатерина Михайловна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов**.

Отзыв составил:

Заместитель начальника  
научно-исследовательского центра  
АО «ЕВРАЗ НТМК», д.т.н.  
(специальность 2.6.2. Metallургия,  
черных, цветных и редких металлов),  
доцент

Анатолий Алексеевич  
Метелкин

Я, Метелкин Анатолий Алексеевич, автор отзыва, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Сведения о лицах, составившем отзыв:

Почтовый адрес: 622025, Нижний Тагил, ул. Metallургов, д. 1.

Телефон: +7(922) 601-92-91; эл. почта: Anatoly.Metelkin@evraz.com,

**16 октября 2024 г.**

Подпись Метелкина А.А. удостоверяю:

Начальник бюро изобретательской  
и патентной работы



В.Ж. Бальян