

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Погорелова Ивана Сергеевича на тему:  
«Повышение эффективности процесса непрерывной разливки стали за счет механизации обслуживания выпускного канала сталеразливочных ковшей»,  
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 2.6.2 «Металлургия черных, цветных и  
редких металлов»

Надежность работы сталеплавильного комплекса и качество получаемой непрерывнолитой заготовки во многом определяются бесперебойной эксплуатацией сталевыпускных систем. Существующая практика ручного обслуживания шиберных затворов сопровождается повышенными простоями, потерей тепловой энергии футеровкой и риском попадания неметаллических включений в расплав. Разработка и внедрение механизированных манипуляторов, представленных в диссертации И.С. Погорелова, комплексно решают данные проблемы, что делает тему исследования актуальной и востребованной для отечественной металлургии.

Автором предложен оригинальный подход к проектированию вспомогательного оборудования для подготовки сталеразливочных ковшей. Научная новизна исследования заключается в математическом обосновании перехода от ударно-пневматического демонтажа огнеупорных элементов к плавному вытягивающему усилию, что гарантирует сохранность гнездового блока, а также в разработке нового способа точечной механизированной засыпки стартовой смеси, минимизирующего ее рассеивание в условиях конвективных тепловых потоков. Кроме того, получены новые данные о влиянии направленной вибрации на снижение интенсивности кристаллизации оксидов алюминия в канале защитной трубы. Практическая значимость работы подтверждается созданием инженерных методик расчета спроектированного оборудования, изготовлением лабораторных прототипов и передачей технической документации для промышленного внедрения в НП «Металлургмаш», ООО «ХУСМАН РУС» и Инженерно-технический центр ВМЗ, а также использованием материалов физического моделирования в учебном процессе НИТУ «МИСИС».

При общей положительной оценке работы, по тексту автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. Каков предполагаемый уровень автоматизации разработанного оборудования? Манипуляторы управляются оператором дистанционно в ручном режиме, или предполагается интеграция систем машинного зрения

для полностью автоматического (роботизированного) позиционирования рабочих органов?

2. Из текста автореферата не вполне ясно, каким образом в разработанном механизме осуществляется точное дозирование и контроль скорости истечения стартовой смеси для обеспечения требуемой плотности засыпки канала шибера и недопущения образования пустот.

Сделанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают высокой оценки выполненного исследования. Автореферат информативен и полно отражает суть диссертации. Работа представляет собой завершённый научно-квалификационный труд, решающий важную задачу повышения эффективности непрерывной разливки стали. Диссертация отвечает критериям п.п. 9-11 и 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Погорелов Иван Сергеевич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Заведующий кафедрой «Металлургия» ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет», кандидат технических наук, доцент,

 Шульгин Александр Васильевич

Почтовый адрес: 107023 г. Москва, ул. Большая Семеновская, д.38

Телефон: 8-495-223-05-23

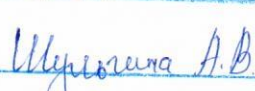
Адрес электронной почты: a.v.shulgin@mospolytech.ru

Я, Шульгин Александр Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Погорелова И.С., и их дальнейшую обработку.

 Шульгин Александр Васильевич

(+7 (495) 223-05-23, email: ok@mospolytech.ru)

«18» июня 2026 г.

подпись  А.В. заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ПО  
КАДРОВОМУ  
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ  
ПОГОРЕЛОВА А.В.

