

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Виноградова Евгения Николаевича
«Разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий повышения
эффективности коксоаглодоменного производства», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.2 – Metallurgy of black, colored and rare metals

В работе Виноградова Е.Н. поднята действительно важная, можно сказать большая, тема разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий повышения эффективности коксоаглодоменного производства.

Рациональные пути развития технологии доменных печей, исходя из их состояния и конструктивных особенностей, для обеспечения заданного уровня производства и качества чугуна должны планироваться с учетом: перераспределения долей агломерата и окатышей в железорудной части шихты; расхода кислорода и природного газа в комбинированном дутье; перераспределения количества и состава некондиционных железосодержащих и углеродсодержащих отходов в шихте доменных печей.

Разработка и внедрение на ПАО «Северсталь» технологии замещения кокса природным газом в доменных печах на основе теоретического анализа и экспериментальных исследований, выявление ключевых необходимых и достаточных элементов успешной реализации данной технологии позволяет достигать высоких экономических показателей, обеспечивать конкурентное преимущество внутри страны и в мире и выполнять взятые на себя обязательства в области охраны окружающей среды.

В работе Евгения Николаевича Виноградова представлены следующие результаты, представляющие практическую значимость:

- разработана и опробована в производственных условиях технология ведения малошлаковой плавки с содержанием MgO в шлаке до 14,5 % при получении чугуна с пониженным содержанием серы и кремния;
- установлено, что превышение рационального уровня количества

возврата на 2% приводит к снижению горячей прочности агломерата на 3,2%;

- разработан и внедрен в производство способ загрузки доменной печи с использованием некондиционных фракций агломерата, что позволяет повысить производительность агломерационных машин на 2,0% и снизить расход кокса;

- внедрен в производство способ снижения себестоимости чугуна за счет разработанной технологии использования углей условно пригодных для коксования в новом виде твердого топлива «ИПУС» с себестоимостью, составляющей 65-70% от себестоимости металлургического кокса, и способов ведения доменной плавки с его использованием.

- разработан и внедрен в производство способ ведения доменной плавки с расходом природного газа в диапазоне 151 - 200 м³/т чугуна;

- разработан и внедрен в производство комплекс мероприятий, связанных с повышением качества железорудных материалов и кокса, увеличением коэффициента замены кокса природным газом, позволяющий сократить выбросы углеродсодержащих газов (CO, CO₂) в доменном и сталеплавильном производстве за счет снижения содержания углерода в чугуне на 0,10 % и уменьшения расхода углерода при выплавке чугуна на 12,4 кг/т чугуна за период с 2014 по 2023гг.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли вопросы:

1. В чем суть разработанного способа загрузки для неофлюсованных окатышей?
2. Как распределяются ионы калия и натрия в структуре куска кокса?

Возникшие вопросы не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы Евгения Николаевича Виноградова

Диссертационная работа Виноградова Евгения Николаевича является законченным исследованием, представляющим научный и практический интерес, направленный на решение актуальной задачи – разработке и внедрению ресурсосберегающих технологий повышения эффективности коксоаглодоменного производства.

Работа отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, предъявляемым в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Виноградов Евгений Николаевич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

Выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Виноградова Евгения Николаевича.

Отзыв составил:

Рецензент:

Декан факультета машиностроения и технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», кандидат технических наук, 05.16.02 – специальность «Металлургия черных, цветных и редких металлов



Гамов Павел Александрович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»,

Россия, 454080 Челябинск, проспект Ленина, 76

Тел./факс: +7 (351) 267-99-00

E-mail: info@susu.ru

«19» сентября 2026 г.



ВЕРНО
Начальник службы
делопроизводства ЮУрГУ
Н.Е. Циулкина

