

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лаптевой Анны Викторовны
“ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГО-
ПАРНИКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОКСОВЫХ И БЕСКОКСОВЫХ
ПРОИЗВОДСТВ ЧУГУНА И СТАЛИ”,

представленный на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

В настоящее время вопросы промышленных выбросов и экологии производства выходят на первый план. Особенное значение они приобретают для таких вредных и энергоемких отраслей производств как черная и цветная металлургия. Кроме того, во всех развитых странах присутствует тенденция к энергосбережению. Исходя из этого, выбранное в работе направление исследований является, безусловно, актуальным.

Поставленные в работе цели и задачи позволили выполнить сравнительную оценку различных процессов производства чугуна и стали, в том числе доменный процесс в совокупности с кислородным конвертером и с электродуговой печью, Corex, Midrex, НуL-3, Ромелт.

Научная новизна работы заключается в следующем: усовершенствована методика сквозного энергоэкологического анализа введением новых структурных элементов: технологического амортизационного числа и технологического парникового числа; разработана методика определения интегральной эмиссии CO_2 в процессах, пригодная для сравнительного анализа различных вариантов технологий; предложена новая методика определения сквозной эмиссии CO_2 или углеродного следа; найдены результаты сравнительных энергетических и парниковых исследований процессов производства чугуна и стали; предложены индикаторы устойчивого развития, основанные на относительных параметрах: сквозной эмиссии CO_2 , себестоимости и энергоёмкости стали, получаемой в различных сочетаниях процессов производства чугуна, стали, губчатого железа, металлизированных окатышей; разработаны новые способы производства легированной ванадием стали.

Теоретическая и практическая значимость заключается в том, что предложенный методический подход к определению углеродного следа может быть использован для комплексной оценки экологической и технической эффективности вновь создаваемых и реконструируемых предприятий разработчиками и проектировщиками металлургических предприятий. Анализ различных процессов производства чугуна, губчатого железа и стали выявил перспективные направления модернизации с целью снижения эмиссии CO_2 . Разработаны новые процессы производства стали – модификации процесса ЛП-В.

Результаты работы прошли апробацию на ряде всероссийских и международных конференций, а также путем публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК России.

Замечания по содержанию работы:

1. В автореферате есть нерасшифрованные аббревиатуры, в частности, ЭДП, ВЭР и некоторые другие.

2. Не ясно, какими параметрами определяется технологическое топливное число.

Данные замечания не снижают общую научную и практическую ценность работы. Диссертационная работа соответствует специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов по форме и содержанию, а также удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что диссертационная работа Лаптевой Анны Викторовны «Определение и сравнительная оценка энерго-парниковых характеристик коксовых и бескоковых производств чугуна и стали» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, и Лаптевой Анне Викторовне может быть присуждена степень кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Маликов Герман Константинович,
профессор, д.т.н., в.н.с. НИЦ
проблем энергосбережения и автоматизации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина»,
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
раб. тел. +7(343) 374-60-71,
e-mail: germank@sinwt.ru
31 октября 2016 г.

Г. К. Маликов

Подпись
заверяю




Начальник
отдела УДИОВ
А.М. Косачёва
