

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лаптевой Анны Викторовны
на тему: «Определение и сравнительная оценка энерго-парниковых характеристик коксовых и бескоксовых производств чугуна и стали»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Тема достаточно актуальна. Существует необходимость формирования банка доступных технологий для экономии энергоресурсов с одновременным улучшением качества продукции и минимизации отрицательного влияния на окружающую среду.

Диссертационная работа А.В. Лаптевой обширна и многопланова. Особое значение для теории и практики имеют следующие моменты:

- разработка методики парникового анализа процессов производства чугуна и стали с введением параметров, преобразующих экономические показатели в энергетические: АО в форме ГАЧ и сквозной эмиссии CO₂ в форме ТПЧ. При этом уточнена энергоемкость отдельных составляющих процессов;
- в результате анализа ТП по производству чугуна и стали предложена классификация металлургических ТП на основе механизмов образования интегральной эмиссии CO₂.
- Разработана методика для оценки индикаторов устойчивого развития по углеродному следу – по сквозной эмиссии CO₂ - различных сочетаний переделов производства чугуна и стали, на выходе которых получается сталь. Приведено сравнение различных процессов по значениям индикаторов по углеродному следу, энергоемкости и себестоимости продукции и найдены предпочтительные процессы.
- Разработаны и запатентованы новые устройства для производства стали с использованием металлизированного железорудного сырья и жидкого чугуна (две полезные модели).
- Результаты работы внедрены на ОАО «Уралтрансмаш» при разработке проекта реконструкции литейного цеха ПТК 820. Материалы работы использовались в ООО «Уральский центр энергосбережения и экологии» при решении вопросов энергоснабжения и экологической безопасности и на ПАО «Синарский трубный завод» в части определения энергоемкости продукции и оценки углеродного следа. Методики рас-

четов CO₂ в процессах производства внедрены в учебном процессе кафедры «Автоматика» ИРИТ- РтФ УрФУ.

К недостаткам автореферата можно было бы отнести:

1. Отсутствие таблицы условных обозначений, которые в большом количестве встречаются в тексте автореферата,
2. Недостает примера использования обоснованных рекомендаций для какого-либо конкретного металлургического действующего или проектируемого комбината России с их экологической экономической и эффективностью.
3. Допущены некоторые неточности в оформлении автореферата. Например, рисунок 5- это схема не устройства, а технологическая схема.

Эти и другие мелкие замечания не снижают высокую оценку рассматриваемой работы, но желательно, чтобы они были учтены при написании докторской диссертации, к которой, судя по публикациям, в значительной степени приближается данная кандидатская.

Кандидатская диссертация Лаптевой Анны Викторовны соответствует специальности 05.16..02- Металлургия черных, цветных и редких металлов и требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней по техническим наукам. Диссертант заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

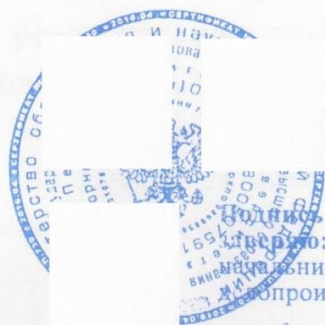
Утков Владимир Афанасьевич

доктор технических наук, профессор по металлургии черных металлов, академик международной Академии наук экологии (МАНЭБ)

**профессор кафедры автоматизации технологических процессов и промышленных производств факультета переработки минерального сырья Санкт-Петербургского горного университета
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2**

17 октября 2016г.

[Подпись]
/Утков В.А./



[Подпись]
В.А. Уткова
Заведующий отделом
производства *[Подпись]* Е.Р. Яновицкая

" 17 " 10 2016 г.