

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Лаптевой Анны Викторовны  
**“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

Metallургические технологии весьма энергоемкие. Оценка и анализ энергоемкости различных агрегатов и процессов в metallургии, безусловно, является актуальной задачей.

Другая мировая проблема – потепление климата земли. Виновниками этого процесса являются парниковые газы. Согласно указу Президента РФ Россия должна снизить выбросы парниковых газов на 25 % к 2020 г. по сравнению с 1990 г. Таким образом, любые исследования выбросов парниковых газов в промышленности являются актуальными.

Усовершенствование методики сквозного энергоэкологического анализа введением новых структурных элементов, разработка методики определения интегральной эмиссии  $\text{CO}_2$  в процессах, предложенная методика определения сквозной эмиссии  $\text{CO}_2$  (углеродного следа), приведенные результаты сравнительных энергетических и парниковых исследований процессов производства чугуна и стали – имеют научную новизну.

Сравнительная оценка различных процессов производства чугуна и стали (Cогex, Midrex, НуL-3, Ромелт, доменная печь в сочетании с кислородным конвертором и электродуговой печью) приведена в работе и обладает научной новизной.

Теоретическая и практическая значимость объявленная в автореферате не вызывает сомнений.

Результаты работы доложены на ряде всероссийских и международных конференций и опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК России.

### **Замечания по содержанию работы. Стоит уточнить:**

1. Какие парниковые газы перечислены в Киотском протоколе?



2. Какой оксид азота относится к парниковым газам?
3. Какие из них образуются в черной металлургии?
4. Почему не учитывается метан?

Данные замечания не снижают общую научную и практическую ценность работы. Диссертационная работа соответствует специальности 05.16.02 – Металлургия 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 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Успин Альберт Александрович,  
к.г.н., заслуженный метеоролог РФ,  
академик Общественной организации  
«Российская экологическая академия»,  
член экспертной комиссии  
Общественной палаты Свердловской области,  
раб. тел.: +7(919)374-97-93,  
e-mail: [uspin38@mail.ru](mailto:uspin38@mail.ru)

А. А. Успин

В соответствии со ст. 80 Основ законодательства «О нотариате», временно исполняющая обязанности нотариуса, свидетельствуя подлинность подписи на документе, не удостоверяет фактов, изложенных в документе, а лишь подтверждает, что подпись сделана определенным лицом.

Подпись:

*Успин Альберт Александрович*

Город Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация.  
Девятого ноября две тысячи шестнадцатого года.

Я, Пономарева Фанья Равельевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Екатеринбурга Филипповой Ольги Владимировны, свидетельствую подлинность подписи гр. Успина Альберта Александровича, которая сделана в моем присутствии. Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 7-6969.

Взыскано по тарифу: 100 руб./1000 руб.

Временно исполняющая  
обязанности нотариуса Филипповой О.В.:

Пономарева Ф.Р.

Лицензия № 241 выдана 27.12.2001 года Главным управлением  
Министерства юстиции Российской Федерации по Свердловской  
области; Адрес нотариальной конторы: г. Екатеринбург, ул. 8 Марта,  
д. 7, тел. 371-80-58, 3-724-725