

ОТЗЫВ

**на диссертационную работу Попова Евгения Владимировича на тему:
«Исследование и разработка энергоэффективной технологии нагрева
металла и конструкции нагревательной печи», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов».
Екатеринбург, УрФУ, 2014 г.**

Работа посвящена разработке энергоэффективной технологии нагрева металла и конструкции нагревательной печи. Актуальность темы определяется основами Стратегии устойчивого развития человечества. Энергоэффективность – основа такой стратегии. Эта стратегия разработана в связи с предельной нагрузкой на природу от человеческой деятельности. Воздух, почва, водные ресурсы теряют способность к самовосстановлению. Слишком расточительное потребление ресурсов поставило под угрозу жизнедеятельность человечества, особенно будущих поколений.

В работе предложены методы расчета нагрева металла в нестационарных режимах работы печи с учетом изменения свойств стали и окалинообразования, основанные на применении математических моделей процессов нагревания. В моделях учтено выделение тепла от фазового превращения перлита в аустенит в интервале температур. С применением математических моделей определены термические неоднородности нагрева садки и способы уменьшения этой неоднородности. В расчетах были учтены изменения во времени греющей среды в виде импульсной функции в диапазоне 900 – 1 000 °С.

Предложенные математические модели были проверены экспериментально. Получены новые экспериментальные данные по динамике нагрева, термической неоднородности и окалинообразованию.

Результат проделанной работы – разработана научно-обоснованная концепция построения энергоэффективной печи для нагрева заготовок рельсовых накладок, которая позволила составить техническое задание на выполнение

проектно-конструкторской документации. В задании для снижения термической неоднородности заготовок предложено использовать разводку (смещения) глассажных труб.

Работа Попова Евгения Владимировича имеет научную и практическую ценность и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Попов Евгений Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности. 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Действительный член АИН,
Заслуженный деятель науки и техники РФ,
профессор, доктор технических наук

В. Г. Лисиенко



Подпись
заверяю



Лисиенко Владимир Георгиевич
профессор кафедры Автоматики
«Институт радиотехники и
информационных технологий»
ФГАОУ ВПО УрФУ им. первого
Президента России Б.Н.Ельцина
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
тел.: (343) 375-44-68