

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Гнитиева Павла Александровича
«Совершенствование технологических и конструктивных параметров
процессов воздушного охлаждения металла в камерных печах»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика**

Во всех отраслях промышленности, в том числе металлургической и машиностроительной, задачи повышения эффективности процессов (особенно периодических), а именно их интенсификация, снижение энерго- и ресурсоёмкости, повышение безопасности и экономичности, при высоком качестве готового продукта, являются весьма актуальными.

Данная работа, целью которой является совершенствование технологических и конструктивных параметров систем воздушного охлаждения металла в термических печах периодического действия, направленная на решение этих задач, **является актуальной и своевременной.**

Технология воздушного охлаждения стальных изделий в печи активно применяется на металлургических и машиностроительных предприятиях для различных видов термической обработки изделий и является незаменимой при её реализации. Однако многие аспекты реализации остаются не до конца исследованными.

Для достижения поставленной цели автор на основе детального анализа имеющихся сведений о технологических и конструктивных параметрах механизма воздушного охлаждения металла в термических печах периодического действия, влияющих на его конечную структуру и свойства в цикле термической обработки, решает ряд **научных и практических задач.**

На основе решения дифференциального уравнения нестационарной теплопроводности разработана математическая модель для изучения теплообменных процессов при воздушном охлаждении металлических заготовок цилиндрической формы.

На основе результатов экспериментальных лабораторных исследований получены критериальные зависимости, описывающие конвективный теплообмен при взаимодействии твердых поверхностей с потоком газообразной среды в условиях, которые моделируют производственные условия.

Следует отметить разработанные автором технические средства **интенсификации** технологии воздушного охлаждения за счет импульсной подачи охлаждающего воздуха, методику оценки влияния параметров процесса воздушного охлаждения на показатели ресурсосбережения.

Разработаны аналитические подходы оценки энергетической эффективности интенсификации процессов воздушного охлаждения металла.

Особо следует отметить то, что диссертант разработал инженерную методику проектного расчета процессов воздушного охлаждения металла и выполнил ее проверку в производственных условиях.

Таким образом, на основании результатов, приведённых в автореферате, можно сделать вывод о том, что работа не только актуальна, но и обладает **научной новизной и практической значимостью.**

