

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе соискателя Калганова Михаила Владимировича над диссертацией «Повышение энергоэффективности технологии нагрева материалов в металлургических печах для производства вакуумированных труб, работающих в условиях вечной мерзлоты», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Калганов Михаил Владимирович, 1978 года рождения, окончил среднюю школу № 151 г. Свердловска, в 1995 г. поступил в Уральский государственный технический университет и в 2000 г. окончил его по специальности «Системы автоматизированного проектирования».

С 2007 г. работает в должности научного сотрудника лаборатории «Тягодутьевые устройства специального назначения» ОАО «Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники».

Перед ним была поставлена задача по совершенствованию процессов газодинамики и теплообмена в конвективных печах с циркуляцией газовой среды с целью повышения энергоэффективности и качества нагрева изделий.

Тема диссертационной работы Калганова М.В. актуальна, так как направлена на повышение качества и конкурентоспособности получаемой продукции, имеющей спрос на мировом рынке.

Следует отметить сложность поставленной перед соискателем задачи, с которой он успешно справился.

На основе разработанной методики проведен сравнительный расчетный анализ режимов нагрева садки в металлургических печах с циркуляцией газовой среды. Показано, что конвективная печь, оборудованная новыми нагревателями и вентиляторами, позволяет существенно снизить энергозатраты в расчете на единицу продукции по сравнению с известными печами подобного типа. В результате экспериментальных исследований впервые получены безразмерные зависимости конвективного теплообмена от поверхности вращающегося вала печного вентилятора, оборудованного устройствами охлаждения различных конструкций. На основе полученных расчетных и экспериментальных данных

разработаны пути повышения энергоэффективности тепловой обработки изделий в металлургических печах с конвективным типом теплообмена.

Все научные результаты, отраженные в представленной работе, получены диссертантом или под руководством научного руководителя. Личный вклад М. В. Калганова в работу заключается в постановке целей и задач исследования, разработке методов исследования, планирования и выполнения эксперимента, обработке и анализе экспериментальных данных, а также участие в разработке и внедрении усовершенствованной конструкции печи для тепловой обработки изделий.

Калганов М.В. обладает необходимыми знаниями в области теории газодинамики и теплообмена в металлургических агрегатах, а также является квалифицированным специалистом в области алгоритмического и программного обеспечения расчетов нагрева изделий и теплонагруженных узлов печного оборудования.

Решение поставленных задач стало возможным благодаря личным качествам соискателя – творческому отношению к работе, научной компетентности и трудолюбию. Калганов М. В. готов к самостоятельной научной работе.

Результаты диссертационной работы использованы при разработке и внедрении печи теплового обезжиривания стеклосетки на основе новых конструкций электронагревателей и высокотемпературных вентиляторов на ПАО «Синарский трубный завод», г Каменск-Уральский Свердловской области.

На основе полученных результатов разработан типовой ряд новых устройств охлаждения валов вентиляторов печей для нагрева и термообработки заготовок на ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод» и ПАО «ВСМПО-АВИСМА», г. Верхняя Салда Свердловской области.

Разработан и внедрен выносной вентилятор термической камерной печи с выкатным подом для термообработки сварных металлоконструкций на ПАО «МЗиК», г Екатеринбург.

Результаты диссертационной работы всесторонне обсуждены научно-технической общественностью страны, широко опубликованы в научных

изданиях ВАК России и индексируемых в международной реферативной базе данных Scopus, представлены также на ряде конференций.

Диссертационная работа является самостоятельным, законченным исследованием и удовлетворяет требованиям ВАК РФ. Считаю, что по уровню научной подготовки, своему научному потенциалу, полученным научным и практическим результатам Михаил Владимирович Калганов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор
генеральный директор
открытого акционерного общества
«Научно-исследовательский институт
металлургической теплотехники»
(ОАО «ВНИИМТ»)
620137, г. Екатеринбург,
ул. Студенческая, 16



Зайнуллин Лик Анварович

«14» 01 2019 г.