

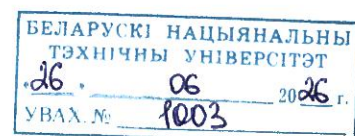
## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Вегера Ивана Ивановича

Концептуальное развитие технологии и создание оборудования  
скоростного термического упрочнения деталей машин,  
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук  
по специальности 05.02.07 – технология и оборудование механической и  
физико-технической обработки

Диссертационное исследование посвящено разработке и научному обоснованию новой концепции развития технологий и оборудования для скоростных методов термического упрочнения широкого класса машиностроительных материалов с применением современных электрофизических методов нагрева. Данное **направление исследований является актуальным и остро востребовано отечественной индустрией**, так как предлагает новые подходы значительно снижающие потери металла в окалину, уменьшение непроизводительных затрат, повышение качества получаемых изделий. В работе подробно исследуются производственные процессы скоростной термической обработки упрочнения стальных и титановых деталей и их воздействие на механические свойства, структуру поверхностных слоев, а также обработки сварных швов. **Полученные результаты обладают научной новизной**, связанной с установлением зависимости влияния скорости индукционного нагрева на механические свойства и особенности структурных и фазовых превращений в сталях, содержащих различные стабилизирующие легирующие элементы, влияния карбидных, боридных, силицидных и нитридных фаз на микротвердость поверхностного слоя сталей при комбинированной скоростной индукционной термообработке и лазерном модифицировании, установлении условий образования ферритно-перлитной структуры по всему объёму сварных изделий. В диссертации предложены универсальные алгоритмы для расчета физико-механических и эксплуатационных свойств деталей, обработанных по разработанным технологическим режимам. **Практическая значимость** результатов диссертационного исследования связана разработкой линейки отечественного оборудования индукционного нагрева под различные технологические задачи. Создано специализированное производство по выпуску преобразователей частоты, установок индукционного нагрева, станций охлаждения и подготовки охлаждающей жидкости. Установки внедрены на отечественных предприятиях, выполнено более 350 договоров на оказание услуг предприятиям по упрочняющей обработке с использованием разработанных технологических комплексов. В автореферате даны рекомендации по практическому использованию результатов диссертационного исследования.



**Достоверность полученных результатов** подтверждается использованием в работе современного исследовательского и промышленного оборудования, применением современных методик проведения исследований.

Автореферат диссертации содержит положения выносимые на защиту и отражает личный вклад соискателя. Список публикаций соискателя содержит 128 наименований, что говорит о **широкой апробации результатов** диссертационного исследования и высокой патентной защите (19 патентов) технических и технологических разработок. **Работа соответствует приоритетным направлениям** научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь и **имеет широкую и убедительную связь с научными программами**, в рамках которых она выполнялась. Результаты, используемые в диссертационной работе, отмечены в разное время стипендиями Президента Республики Беларусь и Правительства Республики Беларусь, премиями НАН Беларуси, Почетными грамотами Министерства промышленности Республики Беларусь и Государственного комитета по науке и технологиям.

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению автореферата диссертации нет. Автореферат оформлен в полном соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь.

Диссертационное исследование **соответствует требованиям ВАК** Республики Беларусь, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель **Вегера Иван Иванович** заслуживает присуждения ему **ученой степени доктора технических наук** по специальности 05.02.07 – технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Иванов Игорь Аркадьевич

доктор технических наук, профессор  
декан механико-технологического факультета  
Белорусского национального технического университета



Поступил в совет 26.06.2016  
уг. секретарь совета  
Азкевич О.К.