

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет
информационных технологий,
механики и оптики» (Университет ИТМО)

Ученому секретарю диссертационного совета
Д411.006.001
Заслуженному деятелю науки и техники РФ,
доктору технических наук, профессору
В.А. Малышевскому

Кронверкский проспект, д. 49, г. Санкт-Петербург,
Российская Федерация, 197101
тел.: (812) 232-97-04 | факс: (812) 232-23-07
od@mail.ifmo.ru | www.ifmo.ru

191015, Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 49

10.05.18. № 1.03/1459

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Зизы Алексея Игоревича
«Разработка технологических методов повышения характеристик
сопротивления разрушению металла баллонов ВВД из высокопрочной стали
Cr-Ni-Mo-V композиции на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Диссертационная работа Зизы А.И. посвящена актуальной проблеме
современного материаловедения – изучению технологических методов
повышения характеристик сопротивления разрушению металла баллонов
ВВД. В качестве объекта исследования были выбраны среднеуглеродистые
высокопрочные стали Cr-Ni-Mo-V композиции для баллонов ВВД с рабочим
давлением до 39,2 МПа (400 кгс/см²), нашедших широкое применение в
системах, функционирование которых основано на использовании сжатого
воздуха. Системы ВВД должны постоянно подстраиваться под возрастающие
функциональные и эксплуатационные требования, в связи с этим необходимо
использовать современные материалы и совершенствовать технологию их
изготовления. Именно этим исследованиям и посвящена диссертационная
работа Зизы А.И.

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»		
доу	Вх. № 1553	в ДЕЛО
	24.05.2018г.	№
	Осн. 3 л.	подп.
	Прил. л.	

Диссертационная работа имеет четкую и логичную структуру, состоит из введения, шести глав и заключения. Автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования.

Научный и практический интерес представляют:

- предложенные автором оптимальные термомодеформационные параметры при производстве заготовок баллонов ВВД, позволяющие получить измельченную структуру за счет рекристаллизации аустенитных зерен и, как следствие, повысить вязкость и сопротивляемость хрупкому разрушению.

- исследования по влиянию двукратного отпуска при температуре 580-610°C на плотность дислокаций, а, следовательно, и на прочностные характеристики стали: повышение хладостойкости и сопротивляемости разрушению стали Cr-Ni-Mo-V композиции за счет устранения концентраторов напряжений, которыми являются продукты превращения остаточного аустенита.

- корректировка требований к металлу баллонов ВВД, основанные на условиях эксплуатации, вытекающие из установленных корреляций характеристик ударной вязкости и трещиностойкости в коррозионной среде и прочностных характеристик металла баллонов.

Основным пунктом научной новизны стоит отметить разработку перспективного состава высокопрочной экономнолегированной хладостойкой стали, обеспечивающей высокий уровень ударной вязкости при минимальной температуре эксплуатации минус 50°C при требуемом уровне прочности за счет рациональной схемы легирования и термической обработки.

Достоверность результатов работ подтверждена внедрением усовершенствованной технологии в условиях ОАО «ВМЗ «Красный Октябрь» и изготовлением по усовершенствованной технологии более 700 баллонов ВВД, соответствующих повышенному уровню требований. Основное содержание диссертации отражено в 11 печатных работах, в том числе в 6 работах в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. Объем работы составляет 203 листа, что несколько выше требований.
2. На рисунке 5 автореферата остаточный аустенит следовало бы отмечать одним цветом для адекватного восприятия изображения.
3. На рисунках 7 и 8 автореферата дилатограммы представлены очень мелко.

Вышеперечисленные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Зизы Алексея Игоревича на тему «Разработка технологических методов повышения характеристик сопротивления разрушению металла баллонов ВВД из высокопрочной стали Cr-Ni-Mo-V композиции», отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)

Вологжанина Светлана Антониновна
доктор технических наук, доцент
Кафедра инженерного проектирования
систем жизнеобеспечения Университета ИТМО



Директор мегафакультета БТиНС
Университета ИТМО
доктор технических наук, профессор



И.В. Баранов