



Акционерное общество
«АДМИРАЛТЕЙСКИЕ ВЕРФИ»
(АО «АДМИРАЛТЕЙСКИЕ ВЕРФИ»)

наб. реки Фонтанки, 203, Санкт-Петербург, 190121
тел. (812) 494-79-43, факс (812) 571-13-71; info@ashipyards.com
ИНН/КПП 7839395419/997450001 ОГРН 1089848054339

№ 99-312/1063 от 23.05.2018

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер



В.П. Байков

05 2018 г.

ОТЗЫВ

АО «Адмиралтейские верфи»

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

1. Актуальность работы

Актуальность темы диссертации Зизы А.И. характеризуется ее направленностью на разработку методов повышения пластичности, вязкости, хладостойкости и сопротивляемости хрупкому разрушению металла баллонов ВВД из высокопрочной стали Cr-Ni-Mo-V композиции. Соискатель в своей работе ставит цели усовершенствовать имеющуюся технологию производства баллонов для достижения их безаварийной эксплуатации, и как результат его исследований, разработка нового химического состава перспективной стали, обеспечивающей высокий уровень ударной вязкости при минимальной температуре эксплуатации минус 50°C.



НИИ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № <u>1602</u>	в ДЕЛО
<u>23</u> <u>05</u> 20 <u>18</u> г.	№
Одн. <u>3</u> л.	подп.
Полн. _____ л.	
AA.1.14	

В связи с этим тематика диссертации Зизы А.И является не только крайне актуальной и представляет несомненный научный интерес, но и имеет важное практическое значение. Исследование выполнено на хорошем научном уровне.

2. Научная новизна результатов исследований

Научная новизна проведенных автором исследований заключается в том, что на основании выполненных исследований разработана оптимальная технология изготовления баллонов ВВД (установлен температурный диапазон горячей деформации, режим предварительной и окончательной термической обработки) из известных марок стали 35ХН2МФА и 38ХН3МФА. А также предложены составы экономнолегированных хладостойких марок стали с пониженным содержанием углерода и никеля, что позволит уменьшить себестоимость баллонов и сократит длительность термообработки.

3. Практическая значимость работы

Практическая значимость работы заключается в том, что были усовершенствованы и внедрены на производстве в условиях ОАО «ВМЗ «Красный Октябрь» режимы горячей пластической деформации, предварительной и окончательной термической обработки на известных марках сталей для баллонов ВВД. Внесены изменения в техническую документацию, в том числе и контроль ударной вязкости на образцах с острым надрезом при температуре минус 50⁰С.

Новые марки сталей, разработанные в результате проведенных исследований, рекомендованы при выборе марки стали для изготовления баллонов ВВД для возможности снижения себестоимости изготовления.

Полученные в ходе исследований данные, применительно к практике, будет способствовать повышению качества баллонов ВВД, а также увеличению их надежности и срока эксплуатации.

4. Обоснованность и достоверность основных результатов

Достоверность и обоснованность положений, выводов и рекомендаций подтверждается тем, что в работе аргументированно оговорены основные допущения и ограничения температурных диапазонов, установлена взаимосвязь получаемых структур от выполненных режимов т/о и горячей пластической деформации. Полученные результаты согласуются с известными данными, а по усовершенствованной технологии на ОАО «ВМЗ «Красный Октябрь» уже

изготовлено более 700 баллонов ВВД, соответствующих повышенному уровню требований.

5. Основные недостатки

Исходя из анализа автореферата основным недостатком работы является нехватка сведений о расчете экономической эффективности от реализации разработанных технологических решений.

6. Выводы

Несмотря на представленное замечание, научные результаты и практическая значимость диссертации «Разработка технологических методов повышения характеристик сопротивления разрушению металла баллонов ВВД из высокопрочной стали Cr-Ni-Mo-V композиции» Зизы Алексея Игоревича соответствует специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)».

Диссертация Зизы А.И. является научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв составил ведущий инженер-технолог инженерного центра Стоянова Жанна Евгеньевна, рабочий тел. 714-85-29, факс: 495-04-25.

Жанна Евгеньевна Стоянова /Стоянова Ж.Е./

И.О. Начальник ИЦ, *К.Т.Н.*

В.А. Рогозин