



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИИ  
СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА**

Промышленная ул., д. 7, Санкт-Петербург, 198095, тел.: (812)786-1910 факс: (812)786-0459 E-mail: [inbox@sstc.spb.ru](mailto:inbox@sstc.spb.ru)

ОКПО 07502259 ОГРН 1097847011371 ИНН 7805482938 КПП 997850001

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по  
научно-производственной деятельности,  
кандидат технических наук

Л.Г. Горбов

« 19 » 10 2016г.



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зыкова Сергея Алексеевича

«Влияние конструктивных и технологических факторов сварки на свойства сварных соединений из алюминиевых сплавов при криогенных температурах»

Специальность 05.02.10 - «Сварка, родственные процессы и технологии»

Диссертационная работа «Влияние конструктивных и технологических факторов сварки на свойства сварных соединений из алюминиевых сплавов при криогенных температурах», выполненная соискателем Зыковым С. А., посвящена исследованию сварки резервуаров из алюминиевых сплавов для транспортировки газов на протяженные расстояния без применения трубопроводов.

В диссертационной работе Зыкова С.А. рассматриваются вопросы, связанные с разработкой и освоением технологии аргодуговой сварки плавлением деформируемых алюминий-магниевого сплава 1565ч и 1550 применительно к морским конструкциям криогенного применения. Автором установлены зависимости механических свойств сварных соединений в диапазоне температур 77 К – 293 К от химического состава основного и присадочного материала, способа сварки, технологических и конструктивных факторов оформления шва, температуры испытаний, исследованы свойства сварных соединений из сплавов 1565ч и 1550 при статической и циклической нагрузке в условиях криогенной температуры.

Вх. № <u>3698</u>	Исполнено
<u>01.11.2016</u> г.	В ДЕЛО
Основн. <u>2</u> л.	№ _____
Прил. _____ л.	подп. _____

Автором разработана и освоена технология полуавтоматической импульсно-дуговой сварки в защитном газе листов и плит толщиной от 5,0 до 80,0 мм из нового деформируемого алюминиевого сплава 1565ч и сплава 1550, впервые допущенных РМРС к применению в системе хранения груза газозовов.

Выпущена нормативная документация РД5.УЕИА3622 «Сварка типовых соединений из алюминивно-магниевых катанных листов и плит толщиной до 80 мм для конструкций емкостей газозовов. Технологическая инструкция», распространяющаяся на сварку разработанного сплава 1565ч и сплав 1550. Разработаны требования к сварочным материалам и сварным соединениям при сварке полуфабрикатов алюминиевых сплавов 1565ч и 1550, которые одобрены РМРС для их включения в «Правила классификации и постройки морских судов», в том числе для применения в конструкциях систем хранения груза газозовов.

К недостаткам работы следует отнести:

1. При подготовке кромок под сварку используется химическое травление. При изготовлении крупногабаритных изделий применение этого способа, по нашему мнению, не рационально.
2. Сварка образцов выполнялась только в нижнем положении, но при изготовлении газозовов присутствуют и другие положения шва в пространстве.
3. Технология сварки обрабатывалась на образцах размером 500х500 мм. Целесообразно проверить установленную технологию на образцах больших размеров (1,5 - 2,0 м).
4. Не отражены результаты сварки трением с перемешиванием (СТП), заявленной к исследованию.

Несмотря на отдельные приведенные выше замечания работа имеет практическое применение и полезна с методической точки зрения.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение при постройке судов – газозовов из алюминиевых сплавов 1565ч и 1550 и отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Зыков С. А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Директор НТФ «Судотехнология»,  
кандидат технических наук

В.М.Левшаков