



СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ
Судостроительный завод

198096, Россия, Санкт-Петербург, ул. Корабельная, д. 6
Тел. +7 (812) 324-29-01, факс +7 (812) 784-76-78
E-mail: info@nordsy.spb.ru, nordsy.spb.ru

ИНН 7805034277 КПП 997850001
ОКТМО 40338000 ОКВЭД 35.11.1
ОКПО 34337745 ОГРН 1027802713773

Вх. № <u>3939</u> <u>15</u> <u>11</u> <u>2016</u> г.	Исполнено В ДЕЛО
Основн. <u>2</u> л. № _____	№ _____
Прил. _____ л. подп. _____	

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зыкова Сергея Алексеевича на тему «Влияние конструктивных и технологических факторов сварки на свойства сварных соединений из алюминиевых сплавов при криогенных температурах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии»

Разработка прогрессивных технологий сварки для изготовления морских конструкций ответственного назначения из алюминиевых сплавов является весьма важной задачей для отечественного судостроения.

Основной целью представленной работы является разработка технологии сварки плавлением алюминий-магниевого сплава 1565ч и 1550, обеспечивающей высокий эксплуатационный ресурс и надежность сварных грузовых емкостей судов-газовозов.

Актуальность поставленной цели не вызывает сомнений, поскольку толщина стенок резервуаров для транспортировки и хранения сжиженного природного газа может варьироваться в широких пределах, при этом известно, что с увеличением толщины свариваемых деталей возрастает и сложность получения качественных сварных соединений.

Автором проведена научно-исследовательская работа по оценке влияния конструктивных и технологических факторов сварки в условиях воздействия криогенной температуры на механические свойства сварных соединений, по результатам которой установлены зависимости изменения исследованных свойств от химического состава основного и присадочного материала, способа сварки, количества проходов выполненных швов.

Разработан комплекс конструктивных, технологических и технических решений, защищенных патентом РФ № 2553769, в части подготовки кромок под



сварку, оформления сварного шва, угла наклона горелки относительно свариваемых кромок, положенный в основу совершенствования технологии импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом в среде аргона полуфабрикатов из алюминиево-магниевого сплава марок 1565ч и 1550 толщиной до 80 мм для конструкций низкотемпературного применения.

Практическая ценность диссертационной работы С. А. Зыкова заключается в том, что разработанная технология подтверждает возможность получения сварных соединений из алюминиево-магниевого сплава импульсно-дуговой сваркой плавящимся электродом многопроходными швами с высоким качеством и необходимыми прочностными свойствами, в том числе, что особенно важно, и при криогенной температуре, о чем свидетельствуют результаты экспериментальных исследований.

В тексте автореферата не указана методика контроля качества сварных соединений.

Коэффициент чувствительности к концентрации напряжений, представляющий собой отношение прочности образца с надрезом к прочности гладкого образца, исходя из данных рисунка 3 а) имеет значение больше единицы во всём диапазоне исследуемых температур. Справочные значения для алюминиевых сплавов – 0,7-0,9, для титановых 0,9-1,0. За счёт каких механизмов значение прочности образца с надрезом получилось больше прочности гладкого образца?

На рисунке 10 при комнатной температуре ударная вязкость сварных соединений сплавов 1565ч выше, чем у сплавов 1550. Однако при температуре 108К значение ударной вязкости сплавов 1565ч уступает 1550. С чем связана данная особенность?

Несмотря на замечания, работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Зыков Сергей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Главный сварщик



Иванов Вячеслав Петрович

