



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ»

АО «ПО «Севмаш», Архангельское шоссе, д. 58, г. Северодвинск, Архангельская обл., 164500; телефон: +7 (818-4) 50-47-17, факс: +7 (818-4) 58-02-19, телекс: 276183 GROMRU, эл. почта: smp@sevmash.ru, для телеграмм: «Гранит», ОКПО 07542856, ОГРН 1082902001401, ИНН/КПП 2902059091/997850001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Скутина Виталия Сергеевича
«Разработка технологии сварки контейнеров для хранения и
транспортировки отработавшего ядерного топлива, обеспечивающей
хладостойкость сварных соединений при температурах до минус 50°C»,
представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.02.10 - сварка, родственные процессы и технологии.

Представленная работа обладает безусловной актуальностью, так как в ней рассмотрены вопросы обеспечения хладостойкости металла сварных соединений из стали марки 09Г2СА-А при изготовлении транспортно-упаковочных комплектов металлобетонных контейнеров (ТУК МБК), что является важной задачей отечественной промышленности, играет ключевую роль в гарантировании ядерной и радиационной безопасности при транспортировке и длительном хранении отработавшего ядерного топлива стационарных и транспортных атомных энергетических установок, являющимися высокоответственными крупномасштабными сварными конструкциями.

Выполненный в диссертационной работе Скутина В.С. комплекс исследований позволяет решить вышеуказанную задачу на высоком научно-техническом уровне, а полученные результаты обладают большой практической значимостью и позволяют применить их в работе при изготовлении транспортно-упаковочных комплектов металлобетонных контейнеров:

- В результате термокинетических исследований, при имитации процессов сварки, обоснован выбор унифицированных композиций сварочных материалов для различных способов сварки кремнемарганцовистой стали марки 09Г2СА-А.

- На основе результатов исследования экспериментальных термических циклов сварки в металле шва и зоне термического влияния установлены оптимальные сочетания параметров сварочного режима, которые позволяют обеспечить формирование хладостойкой при температуре минус 50 °С структуры металла сварных соединений из кремнемарганцовистой стали в состоянии до и после проведения высокого отпуска.

- Макро- и микро- структурные исследования металла шва, механические испытания на ударную вязкость позволили получить экспериментальные зависимости влияния процентного содержания перекристаллизованной структуры на хладостойкость металла шва и сформулировать требования к раскладке, форме и геометрическим размерам сварочных валиков.

- В результате исследования влияния межваликовой температуры (МВТ) на хладостойкость металла низколегированного шва установлена необходимость ограничения величины МВТ, по сравнению с требованиями действующей нормативной документации в атомной энергетике.

- На основании результатов исследований хладостойкости металла зоны термического влияния сварных соединений установлены и обоснованы требования к полуфабрикатам из стали марки 09Г2СА-А, в частности обеспечение в поковках однородной мелкозернистой структуры с 7-8 баллом зерна и минимальных показателей ударной вязкости $KCV^{50} \geq 98 \text{ Дж/см}^2$.

При изготовлении в АО «ПО «Севмаш» серии контейнеров для ОЯТ транспортных атомных энергетических установок (ТУК-108, ТУК-120) и для ОЯТ атомных электростанций (ТУК-109, УХХ-123) успешно применены разработанные технологии автоматической дуговой сварки под флюсом, ручной дуговой сварки покрытыми электродами и полуавтоматической дуговой сварки в смеси защитных газов с использованием экономнолегированных сварочных материалов композиции С-Mn-Ni и С-Mn-Si. Данные работы проводились в АО «ПО «Севмаш» при непосредственном участии автора диссертационной работы, что свидетельствует о достоверности полученных результатов и сделанных выводов.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

- в требованиях к сварке стали марки 09Г2СА-А не регламентировано допустимое содержание водорода в металле шва (наплавленном металле);

- отсутствуют сведения об исследовании хладостойкости металла шва при использовании агломерированных типов флюсов для автоматической дуговой сварки.

В целом, несмотря на указанные замечания, судя по автореферату диссертационная работа Скутина В.С., является весьма актуальной в настоящее время, обладает научной и практической ценностью, полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченным научным трудом, а ее автор – Скутин Виталий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 - сварка, родственные процессы и технологии.

Главный технолог - начальник НТУ

АО «ПО «Севмаш»;

Заслуженный машиностроитель



Владимир Анатольевич

28.01.16 Сыродубов