

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никифорова Романа Валентиновича «Совершенствование технологии автоматической аргодуговой сварки неплавящимся электродом стыковых соединений из тонколистовых коррозионно-стойких сталей с учетом термдеформационных процессов в изделии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

Диссертационная работа Никифорова Романа Валентиновича посвящена применению современных методов автоматизированного проектирования для обобщенного анализа процессов, протекающих при формировании сварного соединения на стадиях плавления, остывания и появления остаточных напряжений при аргодуговой сварке неплавящимся электродом (АрДС). С этой целью в работе использовались различные программные комплексы: ANSYS/Multiphysics (ver.14.0), STATISTICA, MathCAD, КОМПАС 3D (вер. 13). Возможности конечно-элементного анализа по программе ANSYS/Multiphysics (ver.14.0) диссертант реализовал в проведении численных расчетов тепловых процессов в зоне сварного шва, которые в последующем использовал для решения термдеформационной задачи определения остаточных напряжений. По результатам компьютерных экспериментов были установлены рациональные режимы АрДС для коррозионно-стойких сталей аустенитного типа толщиной 1,5 – 3мм с использованием медных подкладок. Достоверность используемой методологии численных расчетов подтверждена большим количеством качественно выполненных натурных экспериментов в широком диапазоне изменения режимов, регламентируемых ГОСТами.

Для сварных соединений коррозионно-стойких сталей на медной подкладке была разработана компьютеризированная система выбора режимов автоматической АрДСП, которая внедрена в производство.

Актуальность выполненных исследований несомненна в нескольких аспектах. В работе убедительно доказаны преимущества применения систем автоматизированного проектирования (САПР) в реальном производстве, позволяющие усовершенствовать технологию сварки, сокращать материальные и временные ресурсы, повышать качество сварочных работ. Кроме того, диссертантом разработана методология применения САПР и способы проверки ее эффективности в решении конкретных практических задач.

Научная новизна полученных результатов заключается в углублении представлений о совместном влиянии режимов сварки и применения медной подложки на характеристики сварного соединения с учетом остаточных напряжений.

Работа докладывалась на Всероссийских и Международных конференциях.

Результаты и основные положения диссертационной работы Никифорова Р.В. достаточно полно отражены в 9-ти публикациях, 5 из которых – в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

По автореферату диссертационной работы имеются следующие замечания.

1) В автореферате очень сжато изложена методика проведения численных экспериментов: не указана расчетная точность вычислений и от чего она зависит.

2) На с.7 автореферата идет речь о «величине экспериментальных коэффициентов численной модели теплопередачи» и нет пояснения, какой смысл автор включает в это понятие.

3) Теоретические и экспериментальные результаты показывают, что при выбранных режимах можно осуществлять качественную сварку без присадочной проволоки. Но при этом неясно, каким образом формируется обратный валик. Было бы желательно рассмотреть физику этого процесса.

В целом замечания не снижают общих достоинств работы.

Считаем, что диссертационная работа Никифорова Романа Валентиновича «Совершенствование технологии автоматической аргодуговой сварки неплавящимся электродом стыковых соединений из тонколистовых коррозионно-стойких сталей с учетом термомеханических процессов в изделии» удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

И.о. зав. кафедрой оборудования и технологии сварочного производства
Томского политехнического университета, к.т.н.

А.С. Киселев

доцент кафедры оборудования и технологии сварочного производства

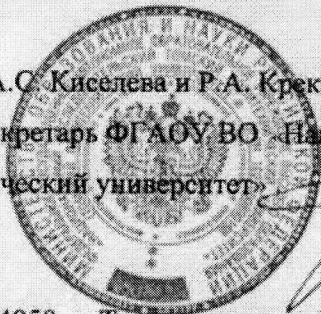
Томского политехнического университета, к. ф. - м. н.

Р.А. Кректулева

Подписи А.С. Киселева и Р.А. Кректулевой удостоверяю

Ученый секретарь ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский
политехнический университет

О.А. Ананьева,



Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, оф.127.

Тел. (38-22) 60-63-33; (38-22) 56-38-65. tpu@tpu.ru