

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Крюкова Романа Евгеньевича
«Обоснование применения углеродфторсодержащей флюсовой добавки
при сварке стальных металлоконструкций, эксплуатируемых
при отрицательных температурах», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.02.10 - «Сварка, родственные
процессы и технологии»

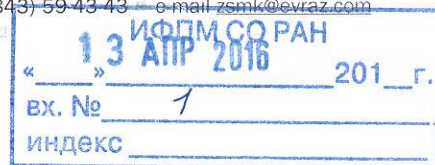
Диссертационная работа соответствует требованиям текущего времени, так как в ней раскрываются условия повышения качества металлоконструкций, работающих в условиях Сибирского региона при низких отрицательных температурах.

В диссертации наглядно представлена глубокая теоретическая основа: проведены расчеты стандартных энергий Гиббса и определены условия протекания в сварочной ванне реакций восстановления оксидов FeO, MnO, SiO₂, Al₂O₃ с использованием Si, Mn, Al, C, CO, CO₂; взаимодействия фторсодержащих соединений Na₃AlF₆, SiF₄, Na₂SiO₃, CaF₂, с водородом; предложены механизмы влияния углерода и фторсодержащих соединений, содержащихся во флюсах, на качество металла сварного шва; протекания окислительно-восстановительных процессов при дуговой сварке под флюсом с использованием углерода; удаления водорода за счет фторсодержащих соединений, введенных во флюс в процессе сварки; доказана возможность повышения ударной вязкости металла сварного шва при низких температурах и снижения количества кислорода, водорода и азота в металле сварного шва при введении предложенной углеродфторсодержащей добавки к флюсу. Представленные научные данные, несомненно, вносят вклад в развития науки о сварке.

В данной работе доказана возможность повышения ударной вязкости металла сварного шва при низких температурах и снижения количества кислорода, водорода и азота в металле сварного шва при введении новой углеродфторсодержащей добавки ко флюсу, изготовленной с применением техногенных отходов металлургии – пыли газоочистки алюминиевого производства.

Особо следует выделить, что разработанные технологии приготовления флюс-добавки ФД-УФС (ТУ) и применения ее при сварке металлоконструкций внедрены в производство, что является бесспорно значимым для практики.

Достоверность основных положений, выносимых на защиту, результатов и выводов работы подтверждается представительным объемом эксперимен-



тальных данных, высокой степенью воспроизводимости результатов экспериментов, использованием статистических методов обработки экспериментальных данных, а также эффективностью предложенных технических решений, подтвержденной результатами лабораторных исследований, промышленных испытаний и внедрением в производство.

Проведена большая работа в области публикаций. Содержание диссертации опубликовано в 36 работах, в том числе в 10 статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ, а новизна предложенных технических решений защищена 2 патентами Российской Федерации.

В итоге необходимо отметить, что работа продумана с научной и практической точек зрения, обоснована актуальность темы исследования, доказана экономическая эффективность предложенных решений, а автореферат диссертации отражает цель и задачи работы, научную новизну, практическую значимость, обоснованность и достоверность научных положений, результатов и выводов. Недостатки по работе не отмечены.

Диссертация Крюкова Романа Евгеньевича в целом соответствует специальности 05.02.10 - «Сварка, родственные процессы и технологии» и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук.

Управляющий директор
ЕВРАЗ ЗСМК
д.т.н., профессор



Юрьев Алексей Борисович

тел. раб. 59-59-08
e-mail: uprdir.zsmk@evraz.com

Почтовый адрес: 654043, Россия, г. Новокузнецк, Кемеровская область,
ш. Космическое, д. 16