

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пономарева Ильи Сергеевича  
«Повышение механических и специальных свойств сварных швов  
алюминиевых сплавов методом микроплазменного оксидирования»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и  
технологии»

На сегодняшний день использование алюминиевых сплавов при изготовлении сварных конструкций непрерывно повышается, что связано с более высокими, по сравнению со сталями, коррозионной стойкостью в агрессивных средах, электро- и теплопроводностью. Основным недостатком данного материала является высокая чувствительность структуры металла к температурному циклу сварки, а также различным дефектам и включениям в металле сварных швов, значительно снижающих его механические свойства. В большей степени структурные изменения влияют на коррозионные свойства и износостойкость поверхности сварных швов, приводят к их значительному снижению. В этой связи, диссертационную работу Пономарева И.С., направленную на повышение коррозионных свойств изделий из алюминиевых сплавов, следует считать актуальной.

Наиболее важными научными результатами работы являются разработанные ее автором физическая и математическая модели процесса микроплазменного оксидирования, описывающие характер воздействия микроплазменных разрядов на обрабатываемые поверхности и зависимость механических свойств защитных оксидных покрытий, таких как толщина и микротвердость, от электрических параметров процесса. Пономаревым И.С. выявлено влияние формы электрического тока на геометрические параметры, структуру, механические свойства покрытия при микроплазменном оксидировании поверхности алюминиевых сплавов Д16 и АМг5.

Практическая значимость работы заключается в разработке высокочастотного источника питания с возможностью регулирования формы и частоты электрического тока, обеспечивающего увеличение производительности и снижения энергетических и временных затрат на проведение микроплазменного оксидирования.

Материалы диссертации освещены в печатных изданиях, в том числе в центральных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, докладывались на российских и международных конференциях.

По работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют данные о влиянии плотности электрического тока и длительности процесса микроплазменного оксидирования на механические свойства, коррозионную стойкость и износостойкость получаемого покрытия.
2. График зависимости толщины покрытия от частоты импульсов тока, полученный с помощью разработанной математической модели, имеет прямолинейный характер (рис. 13, а), в то время как показывают результаты экспериментов, эта зависимость неоднозначна (рис. 9).

Совокупность представленных в автореферате научных и практических результатов исследований составляет решение важных научно-хозяйственных задач; диссертационная работа Пономарева И.С. является актуальной, имеет научную и техническую новизну, практическую значимость и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ректор Волгоградского государственного  
технического университета, чл.-корр. РАН,  
зав. кафедрой «Оборудование и технология  
сварочного производства», засл. деятель  
науки РФ

В. И. Лысак

Профессор кафедры «Оборудование и  
технология сварочного производства»  
ВолгГТУ, докт. техн. наук

А. В. Савинов

Д  
У  
Н

чова  
ицова

Лысак Владимир Ильич, заведующий кафедрой «Оборудование и технология сварочного производства» Волгоградского государственного технического университета, доктор технических наук по специальности 05.03.06 «Технологии и машины сварочного производства», 400005, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, 28, т. (8442) 24-80-03, lysak@vstu.ru

Савинов Александр Васильевич, профессор кафедры «Оборудование и технология сварочного производства» Волгоградского государственного технического университета, доктор технических наук по специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии», 400005, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, 28, т. (8442) 24-80-18, svarka-nv@vstu.ru