

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаненковой Юлии Леонидовны на тему «Нанесение медного покрытия на алюминиевые контактные поверхности плазмодинамическим методом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.12 «Техника высоких напряжений».

Работа посвящена разработке способа нанесения устойчивых медных покрытий на алюминиевые контактные поверхности с помощью высоковольтного сильноточного импульсного коаксиального магнитоплазменного ускорителя эрозионного типа с медными электродами и ускорительным каналом.

Актуальность работы обусловлена отсутствием эффективного способа соединения контактной пары «медь-алюминий». Известно, что такой вид контакта обладает высоким значением переходного сопротивления. Существующие способы имеют существенные недостатки. Поэтому разработка нового способа совмещения контактной пары «медь-алюминий» путем нанесения медного плазмодинамического покрытия на алюминиевые контактные поверхности актуальна.

Новизной работы является предложенный и экспериментально реализованный способ распыления и нанесения медного материала на контактные поверхности алюминиевых образцов с помощью установки на основе высоковольтного сильноточного коаксиального магнитоплазменного ускорителя. Экспериментальные исследования позволили выявить условия, конструктивные и энергетические параметры ускорителя, обеспечивающие значительное снижение переходного сопротивления (в несколько раз) при прочности сцепления покрытия с подложкой до 2500 МПа. Дано обоснование достигнутого эффекта с помощью структурных и других исследований.

Разработана система на основе высоковольтного коаксиального магнитоплазменного ускорителя, позволяющая наносить медные плазмодинамические покрытия на внутренние поверхности конических отверстий в алюминиевых образцах.

Практическая значимость результатов диссертационной работы подтверждается тем, что с помощью разработанной системы по созданию устойчивых медных покрытий на плоских и внутренних конических алюминиевых контактных поверхностях возможно создание промышленной технологии для совмещения сильноточных контактных пар «медь-алюминий», обеспечивающих снижение переходного сопротивления контактных соединений при монтаже электрических цепей.

Замечание по тексту автореферата: на экспериментальных кривых не показаны доверительные интервалы. Данное замечание носит уточняющий характер и не снижает общей ценности проделанной автором работы.

Представленный автореферат достаточно полно отражает основные выводы. Диссертационная работа является законченным научным исследованием, имеет научную ценность и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, и паспортам специальности 05.14.12 – «Техника высоких напряжений». Автор работы, **Шаненкова Юлия Леонидовна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.12.

Д.ф.-м.н., профессор



Минакова Наталья Николаевна

Подпись Минаковой Н.Н. заверяю



Минакова Наталья Николаевна, доктор физико-математических наук, профессор кафедры прикладной физики, электроники и информационной безопасности, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет».

656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61

Тел.: 8(3852) 36-48-09

E-mail: minakova@asu.ru