

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертационной работы**  
**Почетухи Василия Витальевича**  
**«Формирование структуры и свойств электроэрозионностойких**  
**покрытий на основе серебра и упрочняющих фаз методом**  
**электронно-ионно-плазменного напыления»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата технических**  
**наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния**

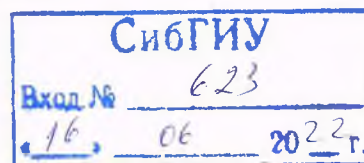
Надежность электротехнического оборудования в большинстве случаев зависит от качества электрических контактов, которые в процессе эксплуатации подвергаются эрозии, начинающейся с их поверхности. По этой причине необходима разработка способов модификации подвергающейся эрозии поверхности внешними энергетическими воздействиями, например, электровзрывное напыление с последующей электронно-пучковой обработкой и азотированием. К настоящему времени удовлетворительные пути достижения высоких характеристик поверхностного слоя (т.е. достижения высокой износостойкости) не найдены, поэтому **тема диссертации является актуальной**. В представленной диссертационной работе поставлены и решены задачи разработки физических основ и установление механизмов формирования структуры и свойств электроэрозионностойких покрытий при комплексной электронно-ионно-плазменной обработке мощных электрических контактов системами Ni–Ag–N, Ni–C–Ag–N, WC–Ag–N и SnO<sub>2</sub>–In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–Ag–N.

Автором диссертационного исследования Почетухой В.В. с помощью методов современной физики конденсированного состояния:

- получены новые знания о структурно-фазовых состояниях и свойствах электроэрозионностойких покрытий на медных электрических контактах систем Ni–Ag–N, Ni–C–Ag–N, WC–Ag–N и SnO<sub>2</sub>–In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–Ag–N, сформированных электронно-ионно-плазменным напылением;
- выявлен значительный рост механических, трибологических и электрофизических свойств покрытий и дана физическая интерпретация наблюдаемых закономерностей.

**Ценным для практического использования являются** при сравнении с традиционно используемыми:

- значительное увеличение износостойкости и твердости медного электрического контакта до 3 раз;
- снижение коэффициента трения в 1,4 раза;
- повышение модуля упругости первого рода в 5,2 раза;



- повышение электроэрозионной стойкости до значений, допустимых ГОСТ.

В качестве замечания следует отметить следующее. Из текста автореферата не понятно, в чем преимущество использования азотирования дополнительно к электровзрывному напылению и электронно-пучковой обработки.

В диссертационной работе **использованы современные методы и методики** экспериментальных исследований, позволяющие установить структуры материалов и их поверхностных слоёв, а также механизмы их создания.

Полученные результаты, выводы и заключения имеют обоснованную **достоверность**. Полученные результаты, их анализ, выводы и заключения имеют несомненную научную **новизну**.

Исходя из анализа автореферата, можно сделать вывод, что диссертационная работа является законченным исследованием, удовлетворяющим требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и паспорту специальности, а её автор **Почетуха Василий Витальевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Выражаю свое согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени доктора технических наук **Почетухи Василия Витальевича** и их дальнейшую обработку.



Потекаев Александр Иванович

Профессор, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, профессор кафедры общей и экспериментальной физики Национального исследовательского Томского университета

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Тел. +7(961) 887-9257

Подпись профессора А.И. Потекаева заверяю



Подпись удостоверяю  
Ведущий документовед  
Удостоверен печатью  
 И. В. Андриянов