

№ 05-10-77
от 14.12.2018



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе БГПУ

А.В.Торхова

2018 г.

АКТ

о внедрении результатов НИР

Настоящий акт составлен об использовании в учебном процессе (или др.) разработки методика управления триботехническими характеристиками поверхности на примере АМг2М и кремния с Со, Мо и Тi –покрытиями, выполненной в рамках программы Физическое материаловедение, новые материалы и технологии 1.01 задание № 1.40 «Исследование влияния условия формирования на микроструктуру тонкопленочных медьсодержащих халькогенидных полупроводниковых материалов, используемых для создания солнечных фотопреобразователей» НИР 798 Научный руководитель Барайшук Сергей Михайлович, Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка». Разработка использована в учебном процессе кафедры физики и методики преподавания физики с 01.11.2018 по 30.11.2018.

Разработка используется в процессе выполнения лабораторных работ по дисциплине «Специальный физический практикум» и позволяет ознакомиться с современными способами изменения триботехнических свойств поверхности путем нанесения покрытий и освоить способы измерения и оценки этих характеристик.

Описание объекта внедрения прилагается и является неотъемлемой частью Акта.

Зав. кафедрой
физики и методики
преподавания физики

Сотрудники, использо-
вавшие разработку:

(подпись)

В.Р. Соболев

(инициалы, фамилия)

(подпись)

К.А. Саечников

(инициалы, фамилия)

(подпись)

О.М. Михалкович

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ВНЕДРЕНИЯ

Методика управления триботехническими характеристиками поверхности на примере АМг2М и кремния с Со, Мо и Ti -покрытиями.

1. Краткая характеристика объекта внедрения и его назначения.

При выполнении лабораторных работ используется методика, позволяющая исключить влияние масштабного эффекта на относительное изменение микротвердости покрытий модифицированных образцов. Микротвердость определялась для одинаковых глубин проникновения индентора микротвердомера. Нагрузка на индентор P менялась в интервале от 1 до 100 г, что соответствовало изменению глубины проникновения индентора от $0,05 \pm 0,02$ до $7,5 \pm 0,3$ мкм, при толщине покрытия от 50 до 300 нм. Анализ способа модификации и поведения индентора при нагрузочно-разгрузочных испытаниях позволяет измерить прочность системы покрытие/подложка и оценить упрочнение приповерхностного слоя образца нанесением покрытия.

Проведенный анализ дает возможность понять принцип получения упрочняющих покрытий на поверхности различных устройств, методы и способы оценки степени упрочнения, и толщины упрочняющего слоя.

2. Фамилия и инициалы разработчиков, ученые степень и звание, должность:

Барайшук С.М., кандидат ф.-м. наук, доцент, заведующий кафедрой практической подготовки студентов БГАТУ; Бобрович О.Г., кандидат ф.-м. наук, доцент, доцент кафедры физики БГТУ; Михалкович О.М., старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики.

3. Фамилия и инициалы преподавателей, использующих разработку, ученые степень и звание, должность:

Саечников К.А., кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры физики и методики преподавания физики; Михалкович О.М., старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики.



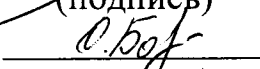
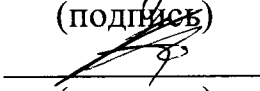
4. Начало использования объекта внедрения (месяц, год).

Разработка использована в учебном процессе кафедры физики и методики преподавания физики с 01.11.2018 по 30.11.2018.

5. Число студентов пользующихся разработкой – 32

6. Разработка рекомендована к внедрению кафедрой физики и методики преподавания физики протокол № 3 от 30.10.2018.

Зав. кафедрой
физики и методики
преподавания физики
Разработчики:


(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

В.Р. Соболев
(инициалы, фамилия)
С.М. Барайшук
(инициалы, фамилия)
О.Г. Бобрович
(инициалы, фамилия)
О.М. Михалкович
(инициалы, фамилия)