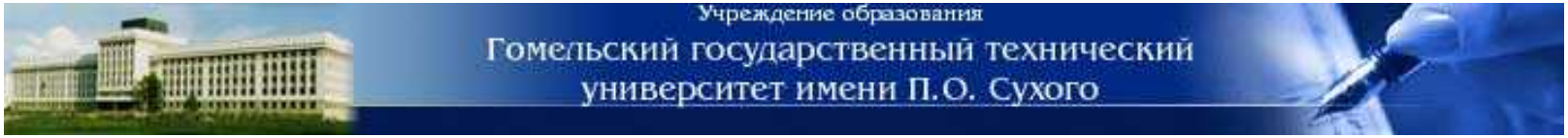
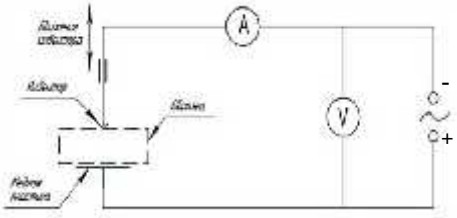


УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОПЛАСТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА НА МАТЕРИАЛ

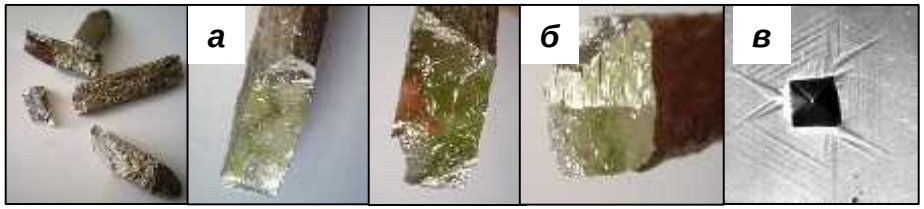


3D модель установки для микро- и наноиндентирования в условиях действия электрического тока и схема подключения установки

Описание. Назначение. Область применения.

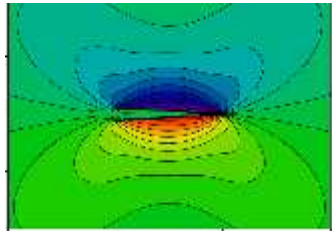
Установка позволяет исследовать особенности пластической деформации монокристаллов, бикристаллов, поликристаллов под влиянием электропластического эффекта (ЭПЭ) – одного из эффективных методов повышения пластичности металлов при их обработке давлением.
С помощью установки определяют возникающие двумерные дефекты, которые влияют на электромеханические свойства материалов, используемых в электрических контактах.
Принцип действия установки: **контролируемый источник тока подает напряжение на медный индентор и пластину-подложку под металлический образец. Импульсный ток пропускается через образец в зоне контакта нагруженного индентора с образцом.**
Результаты применимы на предприятиях, занимающихся производством электроприборов, в машиностроении.

Монокристаллы висмута (Bi) полученные методом Бриджмена в ГГТУ им. П.О. Сухого

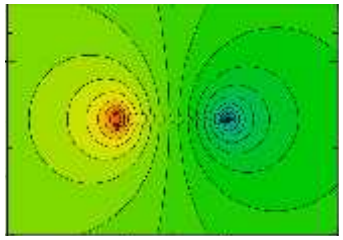


Получаемые образцы Bi: ***а*** *- монокристалл;* ***б*** *– бикристалл;*
в *– отпечаток индентора на поверхности монокристалла Bi*

Напряженно-деформированное состояние у механических микродвойников в Bi



Поля нормальных напряжений σ_{xx} *у двойников (Bi) в условиях ЭПЭ*



Поля сдвиговых напряжений σ_{xy} *у двойников (Bi) в условиях ЭПЭ*

Отличительная особенность, преимущество.

Пропускание электрического тока через образец и индентор, что исключает деформацию последнего.
Результаты исследований позволяют разработать технологию управления пластической деформацией и электромеханическими свойствами металлов путем воздействия электрическим током на процессы зарождения и развития дислокационной структуры.

Предложения о сотрудничестве

Услуги по прогнозированию прочности материалов, оценки их поврежденности и разработка рекомендаций по целесообразности использования;
продажа установки промышленным предприятиям – производителям электроприборов.

Кафедра «Механика»
Разработчики: Остриков О.М., канд. физ.-мат. наук, доц., Влашевич В.В.
Контактный телефон: +375 232 23 38 92. E-mail: omostrikov@mail.ru; rossol@gstu.by