

Министерство образования и науки РФ
Российский фонд фундаментальных исследований
Межгосударственный Совет по физике прочности и пластичности (СНГ)
Научный совет РАН по физике конденсированного состояния
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
Томский государственный архитектурно-строительный университет
Сибирский государственный индустриальный университет
Сибирский физико-технический институт
Институт проблем сверхпластичности металлов РАН

ЭВОЛЮЦИЯ ДЕФЕКТНЫХ СТРУКТУР В КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕДАХ

Сборник тезисов
XV Международной школы-семинара (ЭДС-2018)

*10-15 сентября 2018 г.
г. Барнаул – г. Белокураха, Россия*

Изд-во ООО НИЦ «Системы Управления»
Барнаул • 2018

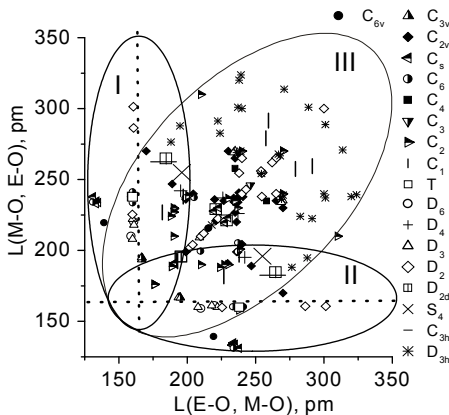


Рисунок 1 – Совокупность кратчайших длин оксидных связей для «ацентричных» простых и бинарных кристаллов карбонатов

- [1] Kidyarov, B.I. Crystals. – 7, 109 (2017).
 [2] Hu, J; Ma, Z.; Sa, R. at al. Dalton Transactions. – 46, 8 (2017).
 [3] Rao, E.N., Vaitheeswaran, G., Reshak, A.H. et al. Physical Chemistry, Chemical Physics. – 19, 46 (2017).

ЗАКОНОМЕРНОСТИ МИКРОПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ КРУПНОЗЕРНИСТОГО И УЛЬТРАМЕЛКОЗЕРНИСТОГО СПЛАВА ВТ6 С НАНОКОМПОЗИЦИОННЫМ ПОКРЫТИЕМ

Т.Ю. Малеткина^{1,2*}, Е.Ф. Дударев¹, В.М. Савостиков¹,
 С.В. Галсанов¹

¹НИ Томский государственный университет, г. Томск

²Томский государственный архитектурно-строительный университет,
 г. Томск

*t.maletkina@yandex.ru

Известно, что титановые сплавы имеют низкое сопротивление изнашиванию и для использования их в парах трения требуется нанесение износостойких антифрикционных покрытий. Разработанные для них технологии формирования ультрамелкозернистой структуры позволяют значительно повысить характеристики прочности, снизить материалоемкость изделий. Однако задача предупреждения процессов схватывания в парах трения и повышения их износостойкости остается актуальной и для ультрамелкозернистых сплавов. Для решения этой проблемы разра-

ботаны покрытия, которые наносят при достаточно высоких температурах, недопустимых для ультрамелкозернистой структуры. Использование современного высокотехнологического оборудования, такого, как газовые плазмогенераторы, позволяет наносить композиционные покрытия различного состава в условиях вакуума или в среде определенного состава при низкой температуре. В данной работе проведены исследования титанового сплава ВТ6 с крупнозернистой и ультрамелкозернистой (после *авс*-прессования) структурами и антифрикционным композиционным покрытием Ti-C-Mo-S, которое наносили магнетронным распылением. Режимы формирования покрытия обеспечивали температуру подложки не выше 573 К. Толщина покрытия 1–1,3 мкм. Исследование микродеформации проводили при равномерном изгибе по методу Цобкалло, который заключается в огибании плоского консольного зажатого образца по боковой поверхности цилиндрической оправки. Проведенные исследования показывают, что накопление деформации, независимо от исходной структуры, идет в 2 стадии и на первой стадии имеет линейную зависимость с высоким коэффициентом упрочнения. Вторая параболическая стадия соответствует накоплению остаточной деформации, переход к которой соответствует макроскопическому пределу упругости. Установлено, что субмикроструктурная структура сплава ВТ6 обладает более высоким сопротивлением микродеформации изгибом. При этом антифрикционное покрытие повышает сопротивление микродеформации для ультрамелкозернистого сплава и не оказывает влияния на сопротивление микродеформации в крупнозернистом состоянии.

СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОВЗРЫВНОГО ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНСТОЙКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ SnO₂-Ag

Д.А. Романов^{1*}, Е.А. Гаевой¹, М.А. Степиков¹, В.Е. Громов¹

Сибирский государственный индустриальный университет,

г. Новокузнецк

**romanov_da@physics.sibsiu.ru*

Объектом исследований являлись медные контакты контактора КПП-605, на контактных поверхностях которых электровзрывным методом было сформировано покрытие системы SnO₂-Ag. Элементный и фазовый состав, морфологию и дефектную субструктуру покрытия анализировали методами просвечивающей электронной дифракционной микроскопии (прибор JEM-2100F, JEOL). Фольги для исследования материала методами просвечивающей электронной дифракционной микроскопии. Индексирование микроэлектроннограммы выявило рефлексы следующих фаз: