ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Физическая мезомеханика.

**Материалы с многоуровневой иерархически
организованной структурой и интеллектуальные
производственные технологии»,**

**посвященная 90-летию со дня рождения
основателя и первого директора ИФПМ СО РАН
академика Виктора Евгеньевича Панина**

в рамках

**Международного междисциплинарного симпозиума
«Иерархические материалы: разработка и приложения
для новых технологий и надежных конструкций»**

**5–9 октября 2020 года
Томск, Россия**

Томск
Издательство ТГУ
2020

DOI: 10.17223/9785946219242/267

ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТВЕРДОСМАЗОЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ $\text{Cu}_2\text{Mo}_6\text{S}_8$ НА ИЗНОС МЕДНЫХ ПАР ТРЕНИЯ

¹Сергеев В.П., ¹Калашников М.П., ¹Сунгатулин А.Р., ¹Сергеев О.В., ²Жарков С.Ю.

¹*Институт физики прочности и материаловедения СО РАН*

²*АО «Научно-производственный центр «Полюс»*

Влияние электропроводящего твердосмазочного покрытия на основе фазы Шевреля типа $\text{Cu}_2\text{Mo}_6\text{S}_8$, полученного импульсным магнетронным распылением композиционной мишени, на износ медной пары трения изучается при проведении трибологических испытаний на трибомашине в атмосфере аргона при давлении 1×10^5 Па и вакуума при давлении остаточных газов, не превышающих 5×10^{-3} Па. Исследована кинетика износа медной пары трения без покрытия и с покрытием в разных условиях изнашивания. Получены экспериментальные данные о влиянии толщины покрытия и вида окружающей атмосферы на характер износа и величину износостойкости.

Электропроводящие магнетронные покрытия на основе фазы Шевреля типа $\text{Cu}_2\text{Mo}_6\text{S}_8$ эффективно обеспечивают смазку медной пары трения при скольжении. Смазка осуществляется путем перемещения от образца к контргранице и обратно к дискретным конгломератам, образованным в зоне трения из материала пограничных слоев покрытия. Покрытие значительно снижает скорость изнашивания на этапе устойчивого износа. Механизм повышения износостойкости медных пар трения с многоуровневым твердосмазочным покрытием может быть связан с последовательным образованием иерархически организованных структур.

Полученные результаты могут быть полезны в космической отрасли с целью разработки высокоресурсных электроконтактных пар трения для космических спутников типа «Метеор» и других сканеров-зондировщиков, осуществляющих непрерывное зондирование Земли из космоса.

Проект РФФИ 16-48-700198р-а