**Снижение коэффициента трения цементованного титана ВТ-1-0 микродуговым оксидированием.**

**Тамбовская М.И., Гапонов В.А., Ткаченко А.Е., Цой Д., Костюнин Б.К., Голубева Т.М.**

*Аспирант, 1 курс*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Россия, 127055 Москва, Вадковский пер., 3а,*

*tambovskayamariah@yandex.ru*

Целью данного исследования является изучение возможности применения микродугового оксидирования (МДО) для повышения износостойкости технического титана с измененным химическим составом в поверхностном слое.

Модифицированные образцы из технического титана подвергали микродуговому оксидированию в электролите, содержащем 2 г/л KOH и 9 г/л Na2SiO3, в биполярном режиме при варьировании плотности анодно-катодного тока (10–20 А/дм2) и времени процесса (10–15 мин).

Наименьший коэффициент трения характерен для поверхности с МДО-покрытием, сформированным при плотности тока 20 А/дм2 в течение 15 минут (рис. 1). При трении оксиды, легко отслаивающиеся от более твердой подложки, надежно защищают ее от схватывания и глубинного вырывания (рис. 2), предотвращая вырывы материала. Минимальная убыль массы при трении наблюдается после МДО при плотности тока 10 А/дм2 в течение 10 минут и в 9 раз меньше, чем у необработанного материала.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| *Схема трения шар–поверхность (в отсутствии смазки), скорости скольжения 0,3 м/с, путь трения 180 м, контртело корунд, нагрузка 5 Н.* |
| Рис. 1. *Коэффициент трения на поверхности образцов до обработки (1), после цементации (2), последующих полирования (3) и МДО (4‒7): 12 А/дм2,4 ‒ 10 мин, 5 ‒ 15 мин; 18 А/дм2,6 ‒ 10 мин, 7 ‒ 15 мин* | Рис. 2. *Модели дорожек трения на поверхности титана ВТ1-0 до обработки (а) и после МДО (б, 12 А/дм2, 10 мин) предварительно модифицированной поверхности титана* |

*Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № 24-79-10166) с использованием оборудования Центра коллективного пользования МГТУ «СТАНКИН».*