



МІР: Engineering-IV-2022: Модернизация, Инновации,
Прогресс: Передовые технологии в материаловедении,
машиностроении и автоматизации и название конференции

Пары трения для работы в узлах сухого трения и среде
маловязких жидкостей

Алисин В.В.

Актуальность

- Разработать пару трения перспективную для повышения надежности узлов трения, работающих в среде маловязких гидравлических жидкостей и углеводородных топливах.
- Определить состав композита с керамической матрицей на основе диоксида циркония и изучить его структуру
- Определить прочность на изгиб и трещиностойкость выбранного керамического композита
- Изучить трибологические характеристики керамического композита в условиях скольжения при возвратно поступательного движении без смазки по титановому сплаву и молибдену

Методы решения

- Из порошков состава $ZrO_2 + 3\text{мол}\%Y_2O_3$, синтезированных по золь-гель технологии изготовить керамические образцы
- Провести прочностные испытания образцов на изгиб на универсальной испытательной машине «Инстрон» модели 1115
- Определить трещиностойкость образцов методом микроиндентирования
- Провести трибологические испытания на трибометре возвратно-поступательного движения



Выводы

Предложены рекомендации по повышению надежности узлов трения, работающих в среде маловязких гидравлических жидкостей и углеводородных топливах

- Определен состав керамики на основе частично стабилизированного диоксида циркония, обеспечивающей лучшие антифрикционные свойства пары трения в условиях возвратно-поступательного движения
- Определены технологические параметры керамической технологии изготовления керамики, обладающей высокой трещиностойкостью и прочностью на изгиб
- Выполнены эксперименты по определению механических свойств керамического композита и трибологические испытания перспективных пар трения для насосов высокого давления и гидравлических систем.

Контакты

Алисин Валерий Васильевич

Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, г. Москва

E-mail: vva-imash@yandex.ru