

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ ДИСУЛЬФИДА МОЛИБДЕНА, ДОПИРОВАННОГО НАНОЧАСТИЦАМИ МЕДИ**

**Кайралапов Д.У., Иртегов Ю.А.**

Научный руководитель: доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического университета Ан В.В.

Email: [danjamin@mail.ru](mailto:danjamin@mail.ru)

Перспективы использования наноструктурных дисульфида молибдена и меди в смазочных материалах определяют повышенный интерес к изучению их свойств. Дисульфид молибдена и медь могут использоваться непосредственно как твердый антифрикционный материал, в качестве противоизносных добавок в жидкие и консистентные смазки, для нанесения антифрикционных покрытий на трущиеся детали различной природы (металлы, полимеры, керамика).

В данной работе исследуется нанослоистый дисульфид молибдена, полученный методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза из нанодисперсного порошка молибдена и элементарной серы в атмосфере аргона. Наночастицы меди получали с помощью электроэрозии медных гранул в гексане.

Трибологические исследования разных типов  $\text{MoS}_2$ , допированного нанодисперсными частицами  $\text{Cu}$ , а также смазочных составов на их основе проводили на высокотемпературном трибометре CSEM THT-S-AX0000 по методике «шар на диске». Нормальная нагрузка составляла 5 Н, длительность теста – 30 мин. По данным теста среднее значение коэффициента трения для образца нанослоистого  $\text{MoS}_2$ , допированного нанодисперсной медью, при комнатной температуре составило 0,02, в то время как для промышленного  $\text{MoS}_2$ , допированного нанодисперсными частицами  $\text{Cu}$  среднее значение коэффициента трения равно 0,04. Что указывает на более эффективное антифрикционное действие нанослоистого  $\text{MoS}_2$  с добавками меди по сравнению с промышленным дисульфидом молибдена.