

АДГЕЗИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТВЕРДЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТЕЛ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ПОДВИЖНОГО КОНТАКТА

И.Ш.Щустер

г.Уфа

Исследован термофлуктуационный механизм адгезионного взаимодействия твердых металлических тел (с учетом температуры и давления на фрикционном контакте).

Рассмотрены теоретические аспекты прочности на срез адгезионных связей, образующихся на границе раздела контактирующих тел. Разработана и апробирована аппаратура, позволившая реализовать физическую модель локальной фрикционной связи. С помощью этой аппаратуры экспериментально подтверждены основные теоретические положения по адгезионному взаимодействию, а полученные обобщения позволили установить новые закономерности этого взаимодействия.

Полученные результаты вошли в информационную базу данных по триботехническим параметрам, необходимых для расчетов на трение и износ.

Разработан и теоретически обоснован способ оценки параметров совместимости трущихся поверхностей, который позволил открыть характерную температуру контакта (соответствующую минимальному изнашиванию) и температуру порога совместимости (соответствующую началу образования задира). Получена функциональная связь между этими температурами и их зависимость от физико-механических свойств материалов контактирующих тел, их структурно-фазового и химического составов.

Это позволило выработать рекомендации по созданию новых конструкционных и инструментальных материалов с наперед заданными триботехническими свойствами и этим самым оптимизировать работу тяжело нагруженных трибосопряжений и операции механообработки технологического процесса изготовления ответственных деталей машин.