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: 10.17223/9785946219242/7

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕНИЯ И РАЗРУШЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ
МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ФРИКЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Горячева И.Г.

Институт проблем механики им.А.Ю.Ишлинского РАН, Москва

Процессы трения и поверхностного разрушения элементов конструкций во многом определяются свойствами поверхности и тонких поверхностных слоев, включая микрогеометрию (шероховатость) поверхности.

В докладе рассматриваются модели фрикционного взаимодействия упругих и вязкоупругих тел, обладающих поверхностным рельефом, которые позволяют провести анализ зависимости силы трения от параметров микрорельефа, механических характеристик контактирующих тел и их тонких поверхностных слоев, а также от свойств промежуточной среды, в том числе от наличия молекулярной или капиллярной адгезии между поверхностями.

Приводятся также модели контактно-усталостного разрушения поверхностных слоев материалов, основанные на анализе циклического поля внутренних напряжений, возникающего в приповерхностных слоях шероховатых тел в условиях их фрикционного взаимодействия.

Результаты моделирования используются не только для оценки характеристик взаимодействия различных элементов конструкций, но и для разработки способов управления их функциональными характеристиками за счет выбора оптимального поверхностного рельефа.