

УДК 531.43

Исследование влияния рельефа поверхности на силу трения покоя

Рыжов И.И., лицей №126, Санкт-Петербург

Научный руководитель - Голубева Т.В., лицей №126, Санкт-Петербург

Аннотация: В исследовании рассматриваются вопросы увеличения силы трения в бытовых условиях. Выполнены эксперименты, в ходе которых была получена зависимость силы трения покоя от рельефа поверхности.

Цель работы исследовать зависимость силы трения покоя от рельефа фрикционных поверхностей. В рамках исследования поставлены следующие задачи: изучить влияние рельефа на силу трения; проанализировать существующие рельефы фрикционных поверхностей; спланировать и провести экспериментальные исследования; проанализировать результаты эксперимента; предложить оптимальный рельеф для фрикционной поверхности;

Введение: Фрикционные поверхности увеличивают силу трения, не увеличивая износ детали. Для создания фрикционных поверхностей применяют различные материалы, покрытия, а также рельефы поверхности. Фрикционные поверхности встречаются в приборах и деталях, а также в бытовых условиях, например антискользящие коврики, предназначенные для уменьшения вибрации, приводящую к смещению предметов с места.

Основная часть: Для изучения влияния рельефа поверхности на силу трения был проведен эксперимент. Для этого были изготовлены несколько образцов из одинакового материала, но с разными видами рельефа. Эксперимент проводится на деталезированном стенде. Все образцы изготавливаются на 3D-принтере picaso designer x. Для изготовления образцов были созданы 3D-модели. В результате эксперимента были получены график зависимости силы трения от рельефа фрикционной поверхности.

Вывод: В ходе исследования зависимости силы трения покоя от рельефа поверхности предложено оптимальное антискользящее покрытие из рассматриваемых.

Рыжов И.И. (автор)

Голубева Т.В. (научный руководитель)