

ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТА ЛЕЙДЕНФРОСТА В СУДОХОДСТВЕ

Оркина Дарья Сергеевна

Россия, Мурманская область, г. Мурманск, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска «Мурманский международный лицей»

7 класс

Аннотация

В России приоритетным направлением науки является обеспечение надежности и безопасности технических систем, повышение конкурентоспособности продукции машиностроения. В судостроении и судоходстве России отсутствует опыт применения эффекта Лейденфроста. Поэтому у нас возникла идея создания нового безопасного материала для покрытия корпуса корабля.

Цель работы –выяснить возможности применения эффекта Лейденфроста в судоходстве.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Изучить эффект Лейденфроста и возможности его применения в судоходстве России.
2. Исследовать закономерности при слежении за каплями воды от температуры, рельефа поверхности и рода жидкости.
3. Разработать рекомендации по использованию результатов исследований

Объект исследования: создание материала для корпуса корабля на основе эффекта Лейденфроста.

Предмет исследования: эффект Лейденфроста.

Методы исследования: классификация, моделирование, анализ и синтез, аналогия, эксперимент.

В работе теоретически исследован эффект Лейденфроста, выявлены области его применения. Исследуя свойства, сделан вывод о возможности использовании эффекта в судоходстве. Представлены фото экспериментов.

Новизна работы: определены временные характеристики фазовых превращений водопроводной воды в городе Мурманске.

В перспективе мы разработаем методику эксперимента испарения и кипения жидкости при нагреве капель с твердыми включениями, определим характеристики процессов в экспериментах и подготовим рекомендации по использованию результатов в судоходстве.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты работы могут быть использованы в судоходстве, что позволит кораблям ходить по воде с минимальным сопротивлением и максимальной скоростью в Мурманской области (Эксперты СРЗ «Нерпа», 10 СРЗ и 35 СРЗ АО "ЦС "Звездочка").