

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛООБМЕНА ИЗЛУЧЕНИЕМ В ТЕПЛОВОМ КОЛЛЕКТОРЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

Шеин В.М.(Университет ИТМО), Кривошеев В.Е. (Самарский государственный технический университет), Никитин А.А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н, доцент Никитин А.А. (Университет ИТМО)

**Введение.** На сегодняшний день отмечается повышенный интерес к теплообменным аппаратам в основе работы которых лежат возобновляемые источники энергии. Всем известны солнечные воздушные и водяные коллектора которые используя энергию солнца нагревают теплоноситель, движущийся в теплообменнике. Но не меньший интерес представляют комбинированные теплообменные аппараты двойного действия, которые используют не только энергию солнца, но и потенциал ночного неба – космоса.

**Основная часть.** Разработанная модель теплового коллектора двойного действия с нанесенным на его поверхность специальным высокоселективным покрытием показала свою эффективность, как при дневном нагреве, так и ночном охлаждении ниже температуры окружающей среды.

**Выводы.** В результате эксперимента отмечена прямая зависимость эффективности нагрева и охлаждения от количества слоев вещества, нанесенных на поверхность, а также от способа его нанесения на теплообменный аппарат. Помимо этого, были определены оптимальные габаритные размеры агрегата, материалы поверхности теплообмена на которую наносится покрытие, и концентрации действующих веществ раствора.

### Список использованных источников:

1. Шеин, В. М. Методика расчёта эффективности излучения плоского излучателя на плоскость пола с учётом влияния угловых коэффициентов / В. М. Шеин, В. Е. Кривошеев, А. А. Никитин // Градостроительство и архитектура. – 2023. – Т. 13, № 4(53). – С. 57-63. – DOI 10.17673/Vestnik.2023.04.07. – EDN TATHGO.
2. Сулин А.Б., Санкина Ю.Н., Рябова Т.В. Обоснование параметра результирующей комфортной температуры // Вестник Международной академии холода. 2021. № 1.С.28-33. DOI: [10.17586/1606-4313-2021-20-1-28-33](https://doi.org/10.17586/1606-4313-2021-20-1-28-33) EDN: [AQIQIY](https://doi.org/10.17586/1606-4313-2021-20-1-28-33)
3. Шеин В.М. Проектирование водяного солнечного коллектора двойного действия / Шеин В.М., Сулин А.Б., Никитин А.А. // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых - 2022: сборник научных статей 11-й Международной молодежной научной конференции, Курск, 10-11 ноября 2022 года. Том 5. Курск: Юго-Западный государственный университет. 2022. С. 173-175. EDN: [HFAIXD](https://doi.org/10.17586/1606-4313-2021-20-1-28-33)

Автор Шеин В.М.

Научный руководитель Никитин А.А.