



БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС

Санкт-Петербург, 30 января - 2 февраля 2017 года

ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Хилькевич Анастасия Сергеевна, Краснодарский край, город Армавир
МБУ ДО «Центр детского (юношеского) научно-технического творчества»
МАОУ СОШ №7 им. Г.К. Жукова, 8 «Б» класс

Научный руководитель: Шишкин Евгений Маленович, почётный работник общего образования РФ, заведующий лабораторией радиоэлектроники, педагог дополнительного образования высшей категории МБУ ДО ЦНТТ г. Армавира

Постановка задачи: в 2013 году Георгий Гоголев сказал по поводу использования альтернативных источников энергии: «Россия в это просто не играет». В 2016 году Герман Греф заявил: «Мы проиграли конкуренцию, это технологическое поражение». Цель исследования: определить территории Краснодарского края, позволяющие наиболее эффективно использовать возможности солнечной энергетики для нужд сельскохозяйственного края. Рабочая гипотеза: солнечная энергетика рентабельна на всей территории Краснодарского края при генерации энергии малой и средней мощности. Задачи исследования: аналитически и экспериментально определить территории Краснодарского края наиболее благоприятные для использования солнечной энергии; разработать концепцию микробизнес-проекта «Солнечная жаровня».

Методы исследований:

- 1) анализ статистических данных о погодных условиях, на различных территориях Краснодарского края предоставляемых официальным сайтом Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Всероссийского научно-исследовательского института гидрометеорологической информации (<http://meteo.ru/it/178-aisori>);
- 2) эксперимент по сбору солнечной радиации эллиптическим параболическим коллектором (инструментарий - солнечный коллектор, спроектированный и изготовленный нами на базе оптической системы прожектора «Прожектор ПЗС-45»);
- 3) лабораторный опыт по определению тепловой мощности эллиптического параболического коллектора;
- 4) моделирование двух параболического солнечного коллектора;
- 5) полевые испытания действующего макета двух параболического солнечного коллектора;
- 6) синтез при инжиниринговом построении действующего макета солнечной жаровни.

Основные результаты: предложена авторская оригинальная методика по определению эффективности использованию солнечной энергетики на различных территориях, разработан действующий макет солнечной жаровни.

Заключение и возможные пути развития задачи:

- 1) апробация солнечной жаровни и внесение изменений в конструкцию в целях снижения себестоимости, повышения рентабельности солнечной жаровни;
- 2) составление рекомендаций для конкретных направлений малого бизнеса по использованию солнечной энергетики на различных территориях Краснодарского края;
- 3) используя полученный опыт исследовать перспективы развития солнечной энергетики на различных территориях Южного Федерального Округа.