

 РОСКОМНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-50836

ISSN (el) 2413-5801

ЗМІНУТ.РУ

НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ» № 2(77) Часть 2 2021

 Google™
scholar

ФЕВРАЛЬ
2021
№ 2 (77)
Часть 2

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
 LIBRARY.RU

Наука, техника
и образование
2021. № 2 (77). Часть 2

Москва
2021



Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Шарипов М.З., Файзиев Ш.Ш., Низомова Ш.К. ОСОБЕННОСТИ МАГНИТООПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОНОКРИСТАЛЛА БОРАТА ЖЕЛЕЗА / Sharipov M.Z., Fayziev Sh.Sh., Nizomova Sh.K. FEATURES OF MAGNETO-OPTICAL PROPERTIES OF IRON BORATE SINGLE CRYSTAL</i>	5
<i>Мамуров Б.Ж., Сохибов Д.Б. О ТИПАХ НЕПОДВИЖНЫХ ТОЧЕК ОДНОГО КВАДРАТИЧНОГО СТОХАСТИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА / Mamurov B.Zh., Sohibov D.B. ON TYPES OF FIXED POINTS OF A SINGLE SQUARE STOCHASTIC OPERATOR</i>	10
<i>Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ХАРАКТЕРИСТИК ПАРАБОЛИЧЕСКОГО И ПАРАБОЛОЦИЛИНДРИЧЕСКОГО КОНЦЕНТРАТОРОВ / Kodirov Zh.R., Mavlonov U.M., Khakimova S.Sh. ANALYTICAL REVIEW OF CHARACTERISTICS OF PARABOLIC AND PARABOLOCYLINDRICAL HUBS.....</i>	15
<i>Расулов Х.Р., Джуракулова Ф.М. ОБ ОДНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ С НЕПРЕРЫВНЫМ ВРЕМЕНЕМ / Rasulov H.R., Dzhurakulova F.M. ONE DYNAMIC SYSTEM WITH CONTINUOUS TIME</i>	19
<i>Расулов Х.Р., Яшиева Ф.Ю. О НЕКОТОРЫХ ВОЛЬТЕРРОВСКИХ КВАДРАТИЧНЫХ СТОХАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАТОРАХ ДВУПОЛОЙ ПОПУЛЯЦИИ С НЕПРЕРЫВНЫМ ВРЕМЕНЕМ / Rasulov H.R., Yashiyeva F.Yu. ABOUT SOME WOLTERRIAN SQUARE STOCHASTIC OPERATORS OF TWO-SEXAND POPULATION WITH CONTINUOUS TIME.....</i>	23
<i>Расулов Х.Р., Камариддинова Ш.Р. ОБ АНАЛИЗЕ НЕКОТОРЫХ НЕВОЛЬТЕРРОВСКИХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С НЕПРЕРЫВНЫМ ВРЕМЕНЕМ / Rasulov H.R., Kamariddinova Sh.R. ON ANALYSIS OF SOME NON-VOLTERRIAN DYNAMIC SYSTEMS WITH CONTINUOUS TIME.....</i>	27
<i>Бахронов Б.И., Холмуродов Б.Б. ИЗУЧЕНИЕ СПЕКТРА ОДНОЙ 3X3-ОПЕРАТОРНОЙ МАТРИЦЫ С ДИСКРЕТНЫМ ПАРАМЕТРОМ / Bahronov B.I., Kholmurodov B.B. INVESTIGATION OF THE SPECTRUM OF A 3X3 OPERATOR MATRIX WITH DISCRETE VARIABLE.....</i>	31
<i>Бахронов Б.И., Мансуров Т.З. ВЫЧИСЛЕНИЕ СУЩЕСТВЕННОГО СПЕКТРА ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛИ ФРИДРИХСА В СИСТЕМЕ MAPLE / Bahronov B.I., Mansurov T.Z. CALCULATION OF THE ESSENTIAL SPECTRUM OF THE GENERALIZED FRIEDRICH'S MODEL IN THE MAPLE SYSTEM.....</i>	35
<i>Тошева Н.А., Исмоилова Д.Э. ЯВНЫЙ ВИД РЕЗОЛВЕНТЫ ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛИ ФРИДРИХСА / Tosheva N.A., Ismoilova D.E. AN EXACT FORM OF THE RESOLVENT OF A GENERALIZED FRIEDRICH'S MODEL</i>	39
<i>Тошева Н.А., Шарипов И.А. О ВЕТВЯХ СУЩЕСТВЕННОГО СПЕКТРА ОДНОЙ 3X3-ОПЕРАТОРНОЙ МАТРИЦЫ / Tosheva N.A., Sharipov I.A. ON THE BRANCHES OF THE ESSENTIAL SPECTRUM OF A 3X3 OPERATOR MATRIX</i>	44
<i>Хайитова Х.Г., Ибодова С.Т. АЛГОРИТМ ИССЛЕДОВАНИЯ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ МОДЕЛИ ФРИДРИХСА / Khayitova Kh.G., Ibodova S.T. AN ALGORITM OF THE INVESTIGATION OF EIGENVALUES OF THE FRIEDRICH'S MODEL</i>	48

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ХАРАКТЕРИСТИК ПАРАБОЛИЧЕСКОГО И ПАРАБОЛОЦИЛИНДРИЧЕСКОГО КОНЦЕНТРАТОРОВ

Кодиров Ж.Р.¹, Мавлонов У.М.², Хакимова С.Ш.³

Email: Kodirov1177@scientifictext.ru

¹Кодиров Жобир Рузимаатович – базовый докторант;

²Мавлонов Улугбек Мирзокулович – ассистент,
кафедра физики, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет;

³Хакимова Сабина Шамсиддин кизи – ассистент,
кафедра автоматизации технологических процессов и управления,
Бухарский филиал

Ташкентский институт ирригации и инженеров механизации сельского хозяйства,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: солнечные энергетические технологии могут быть быстро развернуты и имеют потенциал для глобального трансфера технологий и инноваций. С целью изготовления параболического и параболоцилиндрического концентраторов был проведен аналитический обзор этих двух видов солнечных устройств и после их создания на них проводились эксперименты в сезон максимального солнечного излучения. В статье также приведены данные и их сравнение для планирования последующих действий научно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: солнечная энергия, концентраторы, радиация, параболический концентратор, парабола, параболоцилиндрический концентратор, температура, энергия.

ANALYTICAL REVIEW OF CHARACTERISTICS OF PARABOLIC AND PARABOLOCYLINDRICAL HUBS

Kodirov Zh.R.¹, Mavlonov U.M.², Khakimova S.Sh.³

¹Kodirov Zhobir Ruzimatovich - PhD Student;

²Mavlonov Ulugbek Mirzokulovich - Assistant,
DEPARTMENT OF PHYSICS, PHYSICS AND MATHEMATICS FACULTY,
BUKHARA STATE UNIVERSITY;

³Khakimova Sabina Shamsiddin kizi - Assistant,
DEPARTMENT OF AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND CONTROL,
BUKHARA BRANCH

TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION ENGINEERS,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the solar energy technologies can be quickly deployed and have the potential for a global transfer of technology and innovation. In order to manufacture parabolic and parabolic cylindrical concentrators, an analytical review of these two types of solar devices was carried out and, after their creation, experiments were conducted on them in the season of maximum solar radiation. This article also presents the data and their comparison for the planning subsequent actions of the research activities.

Keywords: solar energy, concentrators, radiation, parabolic concentrator, parabola, parabolic cylindrical concentrator, temperature, energy.

УДК 662.997

Для получения достоверных данных и сравнения их между собой выбраны два варианта экспериментальной установки. В качестве основания параболического солнечного концентратора первого варианта была взята стандартная офсетная спутниковая антенна

диаметром 1.8 м. Поверхность антенны покрыли хлопчатобумажной тканью и на нее приклеили заранее приготовленные кусочки зеркала размером 3x4 см. Общая площадь поверхности 2,54 м².



Рис. 1. Внешний вид изготовленного параболического концентратора

Вторая экспериментальная установка в виде параболоцилиндрического концентратора была изготовлена на основе функции параболы

$$Y^2 = 4500 * X.$$

Для этого первоначально деревянным доскам размером 2,4 м в длину и 2 м в ширину придали форму параболы. Они послужили фундаментом для крепления на них двух отражающих поверхностей длиной 2 м и шириной 80 см. Между ними оставили 30 см пространства, т.к. сверху находится фокус и от него не должно падать отражающее излучение. На подставке концентратора, высота которого составляет 1м, прикреплены рычаги, целью которых является ручная регулировка положения устройства в зависимости от расположения Солнца. Эти рычаги могут изменять высоту опор концентратора, поддерживающего его со всех сторон. Общая площадь поверхности 3,2 м².



Рис. 2. Внешний вид параболоцилиндрического концентратора

Смонтировав солнечные установки на определённые места, была осуществлена следующая работа, а именно, начиная с 8 часов утра и до 20 часов вечера, каждый час при помощи цифрового датчика измерялась наружная температура и температура в фокусе на обоих концентраторах. На основе полученных данных расчетным путем вычислили значения солнечной радиации, количество поступающей энергии, а также массу воды, которая потребуется для нагрева с использованием полученной энергии [1-19]. Ниже приведем результаты экспериментов.

Таблица 1. Динамика тепловых параметров в часовой интервал дня в летний период времени

№	Часовой интервал	Наружная температура воздуха, °С	Температура в фокусе параболического концентратора, °С	Температура в фокусе параболического или цилиндрического концентратора, °С	Солнечная радиация, Вт/м ²	Количество энергии, МДж * ч	
						параболического концентратора	Парабо-цилиндрического концентратора
1	8.00-9.00	32	192	117	418	3.83	4.81
2	9.00-10.00	36	291	137	528	4.82	6.08
3	10.00-11.00	42	332	151	671	6.14	7.73
4	11.00-12.00	44	394	171	770	7.05	8.87
5	12.00-13.00	44.5	412	187	814	7.45	9.38
6	13.00-14.00	45	425	195	825	7.55	9.5
7	14.00-15.00	46	440	199	803	7.35	9.25
8	15.00-16.00	48	511	214	770	7.05	8.87
9	16.00-17.00	46	473	189	605	5.54	6.97
10	17.00-18.00	42	412	174	462	4.23	5.32
11	18.00-19.00	40	394	156	330	3.02	3.8
12	19.00-20.00	38	248	137	154	1.41	1.77

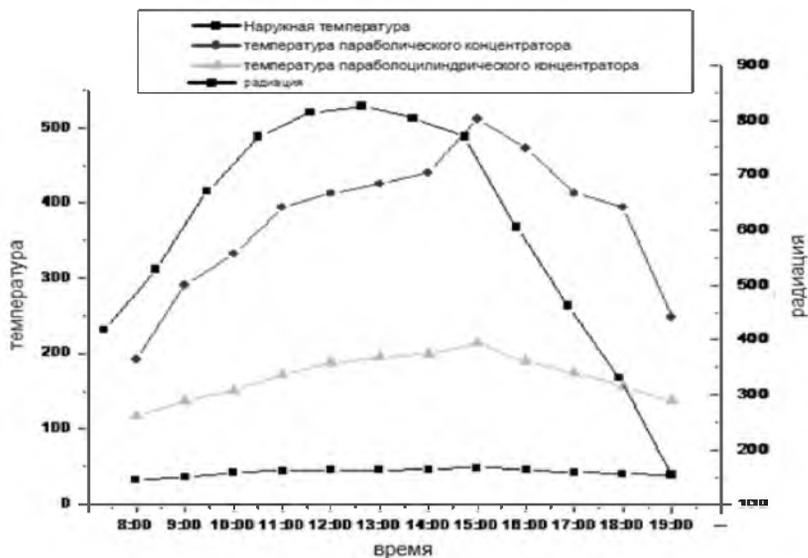


Рис. 3. График зависимости температуры в фокусах экспериментальных установок от солнечной радиации в часовой интервал дня

Обобщая вышеперечисленное, мы пришли к выводу, что самостоятельно изготовленные солнечные концентраторы обоих видов пригодны для нагрева воды и могут применяться в бытовых условиях при обогреве помещения, снабжении горячей водой загородных участков. Для максимального и эффективного их использования в последующем планируется дополнить наши установки паровыми двигателями с целью выработки бесплатной электроэнергии, а также продолжить эксперименты на обоих концентраторах и в остальные времена года, чтобы определить их КПД и экономическую эффективность.

Список литературы / References

1. *Ибрагимов С.С., Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш.* Исследование усовершенствованной сушилки фруктов и выбор поверхностей, образующих явление естественной конвекции // Вестник науки и образования (2020). № 20 (98). С. 6-9.
2. *Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш., Мирзаев Ш.М.* Анализ характеристик параболического и параболоцилиндрического концентраторов, сравнение данных, полученные на них // Вестник ТашИИТ. № 2, 2019. С. 193-197.
3. *Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М.* Составление программного обеспечения, алгоритм и расчет математической модели применения свойств солнечного опреснителя к точкам заправки топливом // Молодой ученый (2018). С. 50-53.
4. *Saidov Q.S., Bekmurodova M.B.* Complex movement of object // International Scientific Journal. 85:5 (2020). С. 316-322.
5. *Saidov Q.S., Bekmurodova M.B.* The problem of teaching heat transfer and heat exchange in schools and lyceums // JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal 6:9 (2020). С. 176-183
6. *Курбанов К., Очиллов Л.И.* Определение механических воздействий гидротехнических сооружений с помощью оптических волоконных датчиков. // Молодой ученый. 10 (2015). С. 247-251.
7. *Очиллов Л.И.* Адсорбция воды на цеолитах типа ZSM-5 // Молодой ученый (2016) №12. С. 358-360
8. *Очиллов Л.И.* Технология приготовления фитиля из капиллярно-полых материалов // Молодой ученый (2016). № 12. С. 360-362.
9. *Файзиев Ш.Ш., Саидов К.С., Аскарлов М.А.* Зависимость магнитно модулированной структуры от ориентации поля в кристалле. // Вестник науки и образования (2020). № 18(96). Часть 2. С. 6-9.
10. *Очиллов Л.И., Арабов Ж.О., Ашурова У.Д.* Измерение преобразования потенциальной энергии в поступательную и вращательную энергию с помощью колеса максвелла // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 18-21.
11. *Кобиллов Б.Б., Насырова Н.К.* Особенности изучения физики в вузах // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 52-55.
12. *Нарзуллаев М.Н., Камолов В.Ш.* Использование астрономических знаний в формировании экологической культуры студентов // Вестник науки и образования (2020). № 18 (96). Часть 2. С. 56-59.
13. *Очиллов Л.И.* Исследование некоторых свойств капиллярно-полых материалов // Молодой ученый (2016). № 12. С. 362-364.
14. *Dzhuraev D.R., Turaev A.A.* Features of key parameters of field transistors // Scientific reports of Bukhara State University (2020) № 2. С. 7-10.
15. *Файзиев Ш.Ш., Саидов К.С.* Электронная структура основного мультиплета иона диспрозия в ортоалюминате // Academy (2020). С. 4-6.
16. *Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М.* Изучение принципа работы устройства насосного гелио-водоопреснителя // Молодой ученый, 26 (2018). С. 48-49.
17. *Astanov S., Niyazkhonova B.E.* Luminescent properties of vitamins in monomeric and associated states in a polar solvent // Journal of Applied Spectroscopy. 55:5 (1991). С. 1103-1106.
18. *Туксанова З.И., Назаров Э.* Effective use of innovative technologies in the education system // Интернаука (2020) 16. С 30-32.
19. *Shavkatovich S.F., Baxtirovna N.Y.* Changes occurring in ferromagnets by adding some mixture // Scientific reports of Bukhara State University 4:1 (2020). С 8-13.