

Литература:

1. Ласкин, А. С., Кириллов И.И. Исследование переменных аэродинамических сил в турбинной решетке, обтекаемой нестационарным потоком // Энергомашиностроение., № 12, 1966 — с. 17–19.
2. Ласкин, А. С. Выбор оптимального осевого зазора, обеспечивающего минимум аэродинамического возбуждения колебаний рабочих лопаток газовой турбины //, № 2, 1987.
3. Ласкин, А. С. Метод определения оптимального осевого зазора в турбинной ступени // Проб. машиностроения, 1980. — с. 73–77.
4. Афанасьева, Н. Н., Ласкин А. С., Лапшин К. Л., Черников В. А. и др. Аэродинамические характеристики ступеней тепловых турбин, под ред. Черников В. А. — Ленинград: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1980. — 263 с.
5. Самойлович, Г. С. Возбуждение колебаний лопаток турбомашин, Москва, 1975.
6. Finazaki, K., Yamada K., Kikuchi M., Sato H. Detailed Studies on Aerodynamic Performance and Unsteady Flow Behaviors of a Single Turbine Stage with Variable Rotor-Stator Axial Gap // International Journal of Gas Turbine, Propulsion and Power Systems (Japan), № 2 (1), 2008. — pp. 30–37.
7. Yutaka Yamashita, Kiyoshi Segawa, Shuichi Ozaki. Experimental and numerical investigations of the influences of axial gap between blade rows on pressure fluctuation // ISUAAAT 13 — S9–4., Tokyo, Japan, 2013.

Изъятие пресной воды из подземных грунтовых вод при помощи гелиоустановки водонасосного опреснителя

Очилов Лазиз Ибодович, ассистент

Бухарский филиал Ташкентского института ирригации и мелиорации (Узбекистан)

Абдуллаев Жалил Маликович, старший преподаватель

Навийский государственный педагогический институт (Узбекистан)

В каждой развивающейся стране сельское хозяйство имеет огромное значение. По статистическим данным, через 20–25 лет в сельском хозяйстве Узбекистана появится дефицит (нехватка) воды. В этот период количество населения нашей страны достигнет 40 млн.

Будет необходимо обеспечить население жильем, продовольствием, продуктами сельского хозяйства, питьевой водой и другими нуждами, в этом случае энергии будет расходоваться в 2–3 раза больше нынешнего. Для недопущения дефицита энергии, поиск других источников энергии, то есть нетрадиционных (восстанавливающихся) источников и использование их в жизни человечества обращается в глобальную проблему сегодняшнего дня. Кроме энергии, обеспечение населения питьевой водой также обращается в глобальную проблему.

Во многих областях нашей республики имеются подземные грунтовые воды, которые сильно минерализованы. Самым удобным методом обращения грунтовых вод в питьевую воду является использование водонасосной гелиоустановки. Водонасосный опреснитель образуется из следующих частей: одноступенчатый солнечный водный опреснитель, под ним карьер выкопанный до глубины подземных грунтовых вод и капиллярно-полая материя (смесь гаяча и зола).

Принцип работы гелиоустановки водонасосного опреснителя: в солнечный день солнечная радиация падает на прозрачную оболочку установки, одна часть от-

ходит от неё, а другая часть войдя во внутрь опреснителя греет капиллярно-полый материал (фитиль), вода находящаяся в составе фитиля испаряясь, образует водопарную смесь во внутренней части воздушного пространства опреснителя. Водопарная смесь конвекционируется не только внутри опреснителя, но и в воздушном пространстве около стен трубы вместе с фитилем. Днём, внутри установки опреснителя, водопарная смесь получая тепловую энергию взятую от Солнца, направляет её на стены трубы и на полный объём фитиля. В результате стены трубы и материал фитиля выполняют функцию аккумулятора теплоты для установки.

Вечером, за счёт аккумулированной энергии, фитиля и вода, находящаяся в составе кирпичной стен трубы, испаряясь и воздействуя с лицевой динца прозрачной оболочки конденсируется и стекая со сточной трубы в форме дистиллированной воды, попадает в специальную ёмкость, находящуюся снаружи установки. Причина конденсации паров воды: из-за большой разницы температуры внешней лицевой прозрачной оболочки солнечного водного опреснителя и температуры водопарной смеси внутри опреснителя, вечером пары воды конденсируются с огромной скоростью.

Названия всех звеньев установки приведены на 1-рисунке.

Результаты взятые из установок и их анализ: Начиная с июня месяца 2013 года были проведены в одиночных

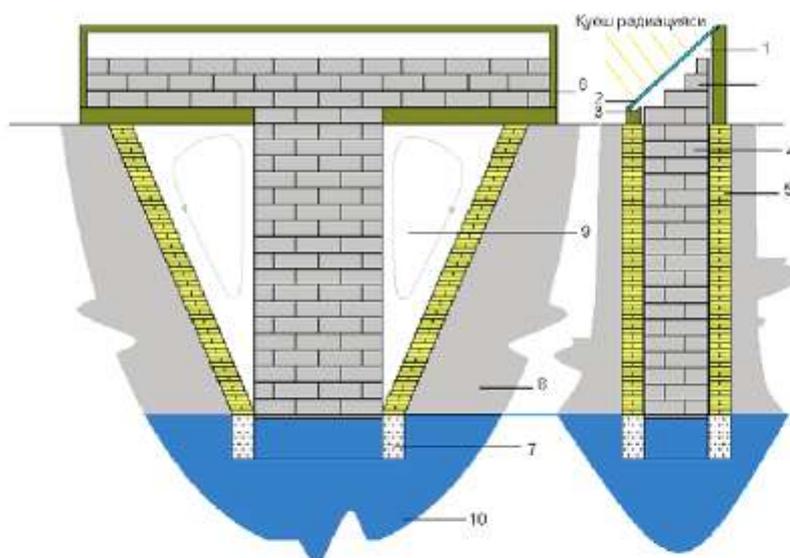


Рис. 1. Схематический вид гелиоустановки водонасосного опреснителя: 1 — Солнечный (водный) опреснитель (воды); 2 — прозрачная оболочка; 3 — нога; 4 — фитиль из капиллярно-полого материала; 5 — кирпичная стена водопровода; 6 — стены солнечного (водный) опреснителя (воды); 7 — бетонное основание в глубине водопровода; 8 — песок-почва; 9 — смесь воздушно-водных паров; 10 — минерализованная смесь в трубах



условиях испытания над лабораторной моделью «Гелиоустановка солнечного водонасосного опреснителя» и лабораторной моделью «Одноступенчатый солнечный водный опреснитель». Эти результаты вместе с результатами 21 дня июня месяца были сравнены друг с другом. Результаты взятые из установок изображены на рисунке в графическом виде.

Из полученных результатов, согласно приведенным в графике кривым, можно сделать вывод: показатель производительности дистиллированной воды «Одноступенчатый солнечный водный опреснитель» а в 1,5 раза больше по отношению к «солнечной водонасосной гелиоустановке».

Важность проблемы в том, что капиллярно-полюе параллелиннды (фитили) (2), установленные во 2-части

«солнечной водонасосной установки», посредством капиллярных сил минерализованной воды в специальной

ёмкости, из-за разницы давлений и температур, поднимаются на капиллярно-полых пластинках длиной в 120 см.

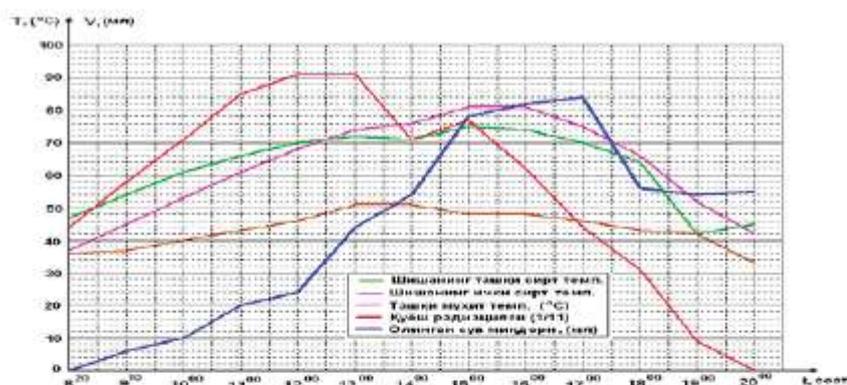


Рис. 4. Кривые параметров результатов взятых из лабораторной установки «Солнечной водонасосной-опреснитель гелиоустановки» 21-числа июня-месяца

(4) Вода абсорбируется в горизонтально расположенном капиллярно-полым материале. Этот процесс, приведенный в графике на 4-рисунке отражается в кривых дистиллированной воды. Анализируя эти кривые можно сделать следующие выводы:

– суточный показатель производительности дистиллированной воды «Одноступенчатый солнечный водный опреснитель», на лицевую оболочку, размером 3,0 кв. м, которого падает солнечная радиация на 10–15% больше по отношению «Гелиоустановка солнечного водонасосного опреснителя» с тем же размером, который мы предлагаем;

– основная причина этого в том, что в опреснитель установке минерализованная вода напрямую выливается вглубь установки, а солнечная радиация прямо попадает в оболочку его минерализованной воды и если одна часть энергии расходуется на испарение, ещё одна часть расходуясь на нагревание задней стенки опреснителя, непосредственно образует процесс связки;

– а в предлагаемой «гелиоустановке водонасосного опреснителя» солнечная радиация попадая на горизон-

тально расположенный (8) капиллярно-полый материал, нагревает его оболочку и испаряет находящуюся в составе его капилляров воду;

– если глядеть на расчёт суточной периодичности работы двух установок, предлагаемая нами установка аккумулирует за счёт дневных фитилей солнечную энергию и с 20:00 ночи до 8:00 утра за счёт аккумулярованной энергии производит в 1,7 раз больше дистиллированной воды в отличие от её дневной производительности. Научное значение научно-исследовательской разработки состоит из того, что капиллярно-полые фитили, выполняющие функции водного насоса и составленные из местных материалов, впервые используются в качестве труб нагревания в тепловых машинах с низким потенциалом. Физика теплоты, механические свойства и свойства генерации и регенерации таких фитилей были исследованы и обнаружено то, что они не отстают от имевшихся до нас керамических и других строительных материалов, а в большинстве свойств и превосходящих их.

Литература:

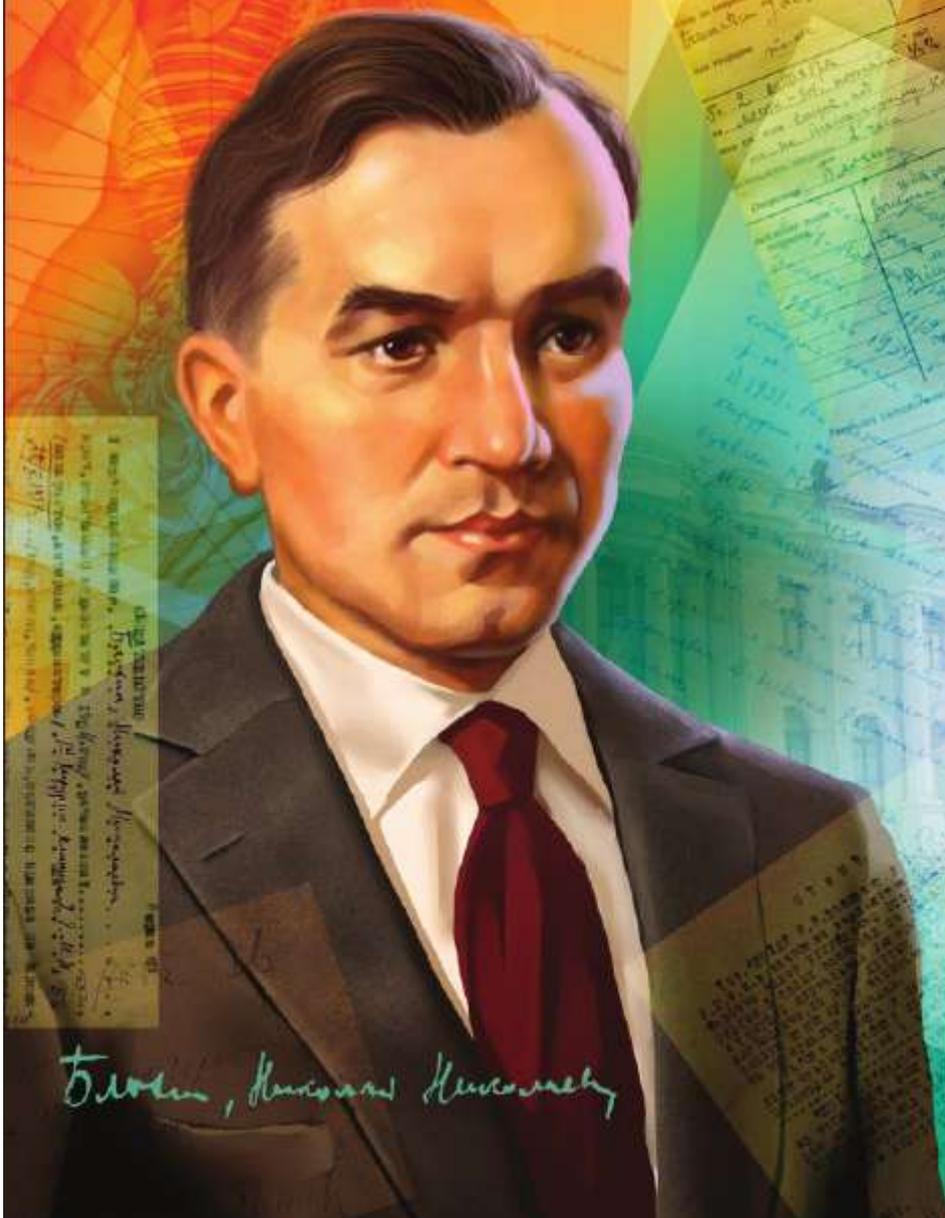
1. Лутпуллаев, С. И., Захидов Р. А. и др. Возобновляемые источники энергии: проблемы и перспективы.
2. Очилов, Б. М., Шадыев О. Х., Жураев Т. Д. Солнечные опреснители и холодильники. Ташкент: Фан. 1976. с.15.
3. Байрамов, Р. Санткурбанов, опреснение воды с помощью солнечной энергии. Ашхабад. «Блим», 1977г.
4. БоломерДж.В., Коллис Р. А., Эйбилинг Д. А. Полевые испытания солнечных опреснителей морской воды. В.кн.: Опреснение соленых вод. М., 1963.

МОЛОДОЙ

ISSN 2072-0297

УЧЁНЫЙ

научный журнал



Блок, Николай Николаевич

10
2015
Часть III

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

| | |
|---|--|
| Курбанов М. Т. Основные приемы при работе в лаборатории251 | Пахомова Ю. В., Кривопалова Д. А., Кочетов В. В., Мамедова М. А. Выбор характерных высушиваемых пастообразных материалов 277 |
| Лопатин О. П. Исследование индикаторных показателей газодизеля при работе с рециркуляцией отработавших газов..... 253 | Пашков Е. Н., Зиякаев Г. Р., Кузнецов И. В. Разработка и определение параметров экспериментального стенда силового гидроимпульсного механизма..... 279 |
| Лопатин О. П. Влияние рециркуляции отработавших газов на показатели процесса сгорания газодизеля 255 | Пашков Е. Н., Зиякаев Г. Р., Новосельцева М. В. Анализ эффективности гидроимпульсного механизма бурильных машин..... 282 |
| Межаков О. Г., Скларов А. А. ПИД-регулятор понижающего преобразователя напряжения 257 | Петрова Л. В., Николаева А. А., Марков В. С. Исследование устойчивости породного массива очистных камер россыпных месторождений Индикирки с использованием рейтинговой классификации Д. Лобшира..... 287 |
| Мирханова М. А. Обоснование прикладного характера науки геометрии в научном трактате Джамшида Каши «Ключ арифметики» 261 | Позилова Ш. Х. Role Web 3.0 technology in our life 291 |
| Мирханова М. А. Понятия о геометрических образах и методах их проецирования в научных трудах среднеазиатского учёного Абу Райхана Бируни 262 | Полюшко Д. А., Куимова М. В. Challenges of manned missions to Mars..... 293 |
| Мухаммедова Р. Б. Изучение и анализ национальных узоров с целью автоматизации процесса их создания 264 | Ромашкина А. Ю., Дмитриенко Н. А. Arresters type metal-oxide with serial clearance (EGLA) 295 |
| Нагарокова Д. К., Кенийз Н. В. Способ совершенствования технологии производства сырокопченых колбас..... 267 | Ромашкина А. Ю., Дмитриенко Н. А. Process automation of accounting and investigation of technological violations by software package "Accident rate" 297 |
| Нгуен Куок Куан, Ласкин А. С. Численное исследование влияния межвенцового зазора на переменные силы в осевой ступени турбины 270 | Сабиров Б. А., Рузиев И. С., Самандаров А. И., Курамбаев Ш. Р., Холмуратов Х. С., Рузметова Д. Т. Обоснование основных динамических параметров устройства для резки непрерывного пластичного бруса мыла..... 298 |
| Очилов Л. И., Абдуллаев Ж. М. Изъятие пресной воды из подземных грунтовых вод при помощи гелиоустановки водонасосного опреснителя..... 274 | Самиев К. А., Саидов К. С., Аминов А. Теоретическое исследование процессов тепло- и массообмена в солнечных опреснительных установках 300 |