

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК – ҚУРИЛИШ
ИНСТИТУТИ



“МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН
Фойдаланишнинг жорий ҳолати ва
ИСТИҚБОЛЛАРИ”

мавзусида Республика миқёсида илмий-амалий
конференция материаллари тўплами

Наманган шаҳри
22-23 сентябрь 2020 йил

“ТҚИ-3” МИНИ ҚУЁШ МЕВА-САБЗАВОТ ҚУРИТИШ – ИССИҚХОНА ҚУРИЛМАСИНИНГ КЎП ЙИЛЛИК СИНОВ НАТИЖАЛАРИ.....	183
<i>с.н.с Э.Ю Рахимов (ФТИ АН РУЗ)</i>	
ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ.....	186
<i>проф. Ф.Н. Узоқов, доц. С.М. Хужакулов, докторант С.И. Ҳамраев, асс. Ф.Ю. Рўзиқулов, талаба Сафарова С.У. (ҚММИ)</i>	
НАМУНАВИЙ УЙЛАРНИНГ ИССИҚ СУВ ТАЪМИНОТИ ТИЗИМИДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ.....	188
<i>т.ф.д., проф. Узоқов Ф.Н., т.ф.ф.д. (PhD) Давлонов Х.А., асс. Хатамов И.А., магистрант. Тошбоев А.Р. (ҚарММИ)</i>	
БИОМАССАДАН МУҚОБИЛ ЁҚИЛҒИ ОЛИШ ҚУРИЛМАСИНИНГ ИККИЛАМЧИ ИССИҚЛИГИНИ УТИЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ	191
<i>ст.преп. Т. Атамирзаев, ст.преп. Д. Юсупов (НамМҚИ)</i>	
ПРЕМУЩЕСТВЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОТРАСЛЯХ ДАР ПРИРОДЫ ГЕОТЕРМАЛЬНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ.	193
<i>ст.преп. Т. Атамирзаев, ст.преп. Д. Юсупов (НамМҚИ)</i>	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКИ.....	195
<i>д.т.н. Н.Р.Авезова (Министерство инновационного развития), м.н.с Н.Н.Далмурадова, к.ф.-м.н. Э.Б.Халтурсунов (Узбекско-Японский молодежный центр инновации)</i>	
ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР В ЭКОНОМИКЕ И ЭКОЛОГИИ.....	198
<i>асс. Т.М.Саъдуллаев, асс. А.А.Ахмедов (ДжизПИ)</i>	
ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	203
<i>т.ф.н А.Т.Росабоев, таянч докторант И.И.Усмонов (ҚХМИТИ), ўқит. Н.М.Махмудов, ўқит. Ф.Ф.Шарипов (НамМҚИ)</i>	
НОАНЪАНАВИЙ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.....	204
<i>ўқит. М.С. Мирзаев (БухДУ)</i>	
ҚИЯ-КЎП ПОҒОНАЛИ ҚУЁШ СУВ ЧУЧИТГИЧ	207
<i>PhD доц. Саитов Э.Б., асс. Жураева З.И. соискатель Жураев И.Р. (ТТТУ им.И.Каримова)</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	209
<i>dots. M. Murodov (NamMQI), mag. R. Murodov (FerPI)</i>	
QISHLOQ XO'JALIGIDA QUYOSHLI STIRLING DVIGATELLARINI TADBIQ QILISH SAMARADORLIGI.....	212
<i>доц. Х.Л.Алимов, доц. О.А.Арипов, кат.ўқ. З.Х.Холбаев (НамМҚИ)</i>	
ҚУРИЛИШДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ	214

наведенном электростатическом поле //Труды ЧИИМЭСХ. – Вып. 41. – Челя-бинск, 1969. – С. 80-85.

5. Патент США №3324640. Mobile farm implement with cotton handing attocmets/W. Atteberi henri//Р.Ж.–1968.– №8.–С.40.
6. Мурманцев Ф.М. Исследование процесса разделения мелкосеменных смесей в наведенном электростатическом поле: Автореф. дис.... канд.техн.наук. – Челябинск, 1973. – 30 с.

ҚИЯ-ҚҮП ПОҒОНАЛИ ҚУЁШ СУВ ЧУЧИТГИЧ

ўқит. М.С. Мирзаев (БухДУ)

Сайёрамиздаги аҳоли сонининг ортиб бориши энергияга бўлган талабнинг ошиши ва бунинг оқибатида табиатга бўлган хавотирли таъсирни келтириб чиқармоқда. Шунинг учун энергия, ичимлик суви мауаммосини ҳал қилиш ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Сайёрамизда кенг қўламли қурғокчилик бўлаётганлиги ва бошқа шунга ўхшаш турли сабаблар натижасида ичимлик сувига бўлган талаб ошмоқда. Баҳоланишича 2025 йилга бориб дунё аҳолисининг учдан икки қисми қисман, 1.8 миллиард аҳоли эса бутунлай ичимлик суви етишмаслигидан азият чекади[1]. Бу муаммони сувни чучитиш йўли билан ҳал қилиш мумкин. Лекин ҳозирда бу анъанавий энергия манбаларидан фойдаланиб ишловчи қурилмаларда амалга оширилмоқда, натижада яна сайёра иқлими салбий ўзгаришларга учрамоқда. Қуёш энергиясидан фойдаланиб ичимлик суви олиш учун олиб борилаётган илмий тадқиқотлар натижаси муаммоларни ҳал қилишнинг самарали бир йўли ҳисобланади.

Қурилма ва унда содир бўладиган иссиқлик жараёнларининг тавсифи. Таклиф этилаётган қурилманинг ўлчамлари 1-жадвалда келтирилган бўлиб.

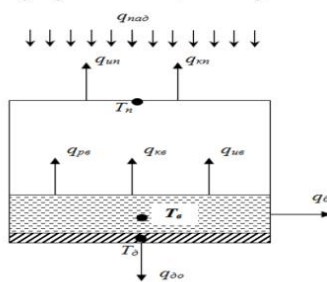
1-жадвал. Қия-қўп поғонали қуёш сув чучитгич қурилмаси элементларининг геометрик ўлчамлари ва иссиқлик-физикавий хоссалари

<i>Геометрик ва иссиқлик-техниквий параметрлар номи, белгиланиши ва бирлиги</i>	<i>қиймат и</i>	<i>Геометрик ва иссиқлик-техниквий параметрлар номи, белгиланиши ва бирлиги</i>	<i>қиймат и</i>
<i>Чучитгич узунлиги, L_1[м]</i>	<i>1.05</i>	<i>Шаффоф сирт (ишиа) нур қайтариши коэффициенти, ρ</i>	<i>0.04</i>
<i>Чучитгич эни, H[м]</i>	<i>0.5</i>	<i>Шаффоф сирт (ишиа) нур ютиши коэффициенти, α</i>	<i>0.08</i>
<i>Чучитгич қовурғасининг баландлиги, h_1[см]</i>	<i>4.5</i>	<i>Шаффоф сирт (ишиа) нур ўтказиши коэффициенти, τ</i>	<i>0.88</i>

Қия-қўп поғонали қуёш сув чучитгич қурилмаси, қуёш энергиясини иссиқликка айланттириш ҳисобига ишлайди. Чучитгич сиртига тушувчи йиғинди қуёш нурланиш қувватининг бир қисми унинг шаффоф сиртидан

қайтади, бир қисми ютилади ва қолган қисми ўтади. Шаффоф сиртидан ўтган қуёш нурланиш қуввати чуқитгич ичидаги сувда ютилади. Бир қисми суюқликдан ўтиб чуқитгич асосида ютилади. Натижада чуқитгичда қуёш нурларини ютиш ҳисобига унинг элементларининг температураси кўтарилади, температура майдони шаклланади. Сув температурасининг кўтарилиши ҳисобига ундаги буғланиш интенсивлиги ошади. Буғланган сув молекулалари температураси нисбатан паст бўлган шаффоф сиртга урилиб конденсацияланади. Конденсацияланган сув буғлари махсус нов орқали чуқук сув идишига олинади.

Қурилма элементлари учун иссиқлик қуввати тенгламалари.



1-расм. Қуёш сув чуқитгичининг иссиқлик схемаси.

Қурилма элементларининг бир-бирига ва атрофга узатаётган иссиқлик қувватлари қуйидагича аниқланади [3]:

$$Q_{sc} = (h_{uc} + h_{kc} + h_{uc}) F_c (T_s - T_o), \quad (1)$$

- чуқитгич ичидаги сувдан шаффоф сиртга берилаётган иссиқлик қуввати;

$$Q_{co} = (h_{uc} + h_{kc}) F_c (T_s - T_o), \quad (2)$$

- шаффоф сиртдан атрофга берилаётган иссиқлик қуввати;

$$Q_{do} = h_{do} F_{cb} (T_d - T_o), \quad (3)$$

- чуқитгич асосидан сувга берилаётган иссиқлик қуввати;

$$Q_{dov} = h_{cmi} F_d (T_d - T_{ov}), \quad (4)$$

Тенгламалардаги h - иссиқлик алмашиниш коэффициентлари, T - температура, F - юза, u - нурланиш, uc - буғланиш, k - конвекция, v - сув, s - шаффоф сирт, o - атроф, d - асос, cm - девор, Q - иссиқлик миқдорининг қуввати.

Иссиқлик бериш коэффициентларини танлаш [3,4]. Чуқитгич ичидаги суюқлик билан шаффоф сирт орасида конвектив йўл билан иссиқлик алмашиниш коэффициенти

$$h_{kc} = 0.884 \left[(T_s - T_o) + (T_s + 273) \frac{P(T_s) - P(T_o)}{268.9 \cdot 10^3 - P(T_s)} \right]^{1/3} \quad (5)$$

$$P(T) = \exp \left(25.317 - \frac{5144}{T + 273} \right) \quad (6)$$

Чуқитгич ичидаги суюқлик билан шаффоф сирт орасидаги нурланиш йўли билан иссиқлик алмашиниш коэффициенти

$$h_{uc} = \varepsilon_{эфф} \sigma \left[(T_g + 273)^2 + (T_c + 273)^2 \right] (T_g + T_c + 546) \quad (7)$$

$$\varepsilon_{эфф} = \left(\frac{1}{\varepsilon_c} + \frac{1}{\varepsilon_g} - 1 \right)^{-1} \quad (8)$$

Чучитгич ичидаги суюклик билан шаффоф сирт орасидаги буғлиниш йўли билан иссиқлик алмашиниш коэффициентини

$$h_{uc} = 16.273 \cdot 10^{-3} h_{кв} \frac{P(T_g) - P(T_c)}{T_g - T_c} \quad (9)$$

Чучитгичда конденсат ҳосил бўлишининг соатлик ўзгариши

$$M_{uc} = \frac{q_{uc}}{L} \times 3600 = h_{uc} \frac{T_g - T_c}{L} \times 3600 \quad (10)$$

Шаффоф сирт ва атроф орасида нурлиниш йўли билан иссиқлик алмашиниш коэффициентини

$$h_{uc} = \frac{\varepsilon_c \sigma (T_c^4 - T_n^4)}{T_c - T_n} \quad (11)$$

бунда, $T_n = T_o / [0.711 + 0.0056 T_{mp} + 0.000073 T_{mp}^2 + 0.013 \cos(15t)]^{1/4}$.

Шаффоф сирт ва атроф орасида конвекция йўли билан иссиқлик алмашиниш коэффициентини

$$h_{kc} = 2.8 + 3.0 \cdot V \quad (12)$$

Қия-қўп поғонали қуёш сув чучитгич қурилмаси элементларининг геометрик ўлчамлари ва иссиқлик-физикавий хоссалари ҳамда қурилмада содир бўладиган иссиқлик жараёнларининг таҳлил қилиниши қурилма самарадорлигини ошишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Refalo P., Ghirlando R., Abela S. The Effect of Climatic Parameters on the Heat Transfer Mechanisms in a Solar Distillation Still. Heat Transfer Engineering, V-35(16–17):1473–1481, 2014.
2. Belessiotis V., Delyannis E. Solar drying. Solar Energy, V-85: 1665–1691, 2011
3. Ахатов Ж.С., Самиев К.А., Мирзаев М.С., Ибраимов А.Э. Исследование теплотехнических характеристик солнечной комбинированной опреснительно-сушильной установки. Гелиотехника. №1. 2018г. С.15-20.
4. Мирзаев М.С., Самиев К.А. Қуёш чучитгич-қурилмасида иссиқлик жараёнларини тадқиқ қилиш. Фан ва технологиялар тараққиёти. Бухоро, 2018, №3. 106-111 Б

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В УЗБЕКИСТАНЕ

*PhD доц. Саитов Э.Б., асс. Жураева З.И. соискатель Жураев И.Р.
(ТГТУ им.И.Каримова)*

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) как альтернативный вид энергообеспечения находят широкое применение в различных сферах