



**IV МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

ТГТУ-КГУ-2024

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Актуальные проблемы системы электроснабжения // Сборник трудов международной научно-технической конференции. – Нукус. КГУ им. Бердаха, 2024. Стр. 733.

Издание второе, переработанное и дополненное.

Халқаро илмий-техник анжуман республикаимиз ва хорижий профессор-ўқитувчилар, илмий ходимлар ва бир қатор иқтидорли талабалар ҳамда магистрантлар олиб бораётган илмий-тадқиқот ишлари натижаларини таҳлил қилиш, амалий ва инновацион лойиҳалар натижаларини ишлаб чиқаришга татбиқ қилиш, илмий-тадқиқот иши олиб бораётган ёшларни фаол бўлиши учун қўллаб-қувватлаш, мураккаб ижодий фикрлайдиган етук илмий ходим сифатида шаклланишига шарт-шароит яратиш, қомил инсон ва барқамол авлодни тарбиялаш мақсадида ташкил этилган. Ушбу тўпламга анжуманда иштирок этган республикаимиз ва хорижий профессор-ўқитувчилар, илмий ходимлар ва бир қатор иқтидорли талабалар ҳамда магистрантларнинг электр таъминоти тизимининг ишончилиги ва энергия самарадорлигини ошириш, электр таъминоти тизимини оптимал лойиҳалаштириш ва эксплуатация қилиш, электр энергияси сифатини таъминлаш, электр таъминоти тизимида трансформациялаш, интеллектуаллаштириш ва рақамлаштириш, электр таъминоти тизимида ноанъанавий ва қайта тикланувчи энергия манбалари масаласи каби йўналишларда олиб бораётган илмий-тадқиқот ишлари натижалари киритилган. Халқаро илмий-техник анжуман материаллари профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар ҳамда фан, таълим ва ишлаб чиқариш соҳасидаги мутахассисларга ҳам фойдали манба сифатида хизмат қилади.

Международная научно-техническая конференция организована с целью анализа результатов научно-исследовательских работ, проведенных отечественными и зарубежными профессорами, преподавателями, научными сотрудниками, студентами старших курсов и магистрантами; при этом использовались результаты практических и инновационных молодежных проектов, поддерживалось активное участие молодежи в научных исследованиях для создания условий формирования квалифицированных научных кадров. В данный сборник включены результаты научно-исследовательских работ, республиканских и иностранных исследователей, научных работников, одаренных студентов и магистров по таким направлениям, как повышение надежности и энергоэффективности, оптимальное проектирование и эксплуатация систем электроснабжения, обеспечение качества электроэнергии, преобразование, модернизация и оцифровка систем электроснабжения, проблемы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Материалы международной научно-технической конференции являются полезным ресурсом для профессоров, преподавателей, молодых исследователей и специалистов в области энергетической науки, образования и производства.

The international scientific and technical conference was organized with the aim of analyzing the results of research work carried out by republican and foreign professors, teachers, researchers and a number of senior students and undergraduates, using the results of practical and innovative projects, supporting youth, for their active participation in scientific research, creating conditions for the formation of a full-fledged research worker. This collection includes the results of research work, republican and foreign faculty members, researchers, gifted students and masters in such areas as improving the reliability and energy efficiency of the power supply system, optimal design and operation of the power supply system, ensuring the quality of electricity, transformation, modernization and digitization of the power supply system, the problem of non-traditional and renewable energy sources in the power supply system. The materials of the international scientific and technical conference serve as a useful resource for professors, teachers, young scientists and specialists in the field of science, education and production.

Ответственные за выпуск:

DSc, проф. Рахмонов И.У.

PhD, доц. Реймов К.М.

PhD, доц. Ниёзов Н.Н.

Асс. Холихматов Б.Б.



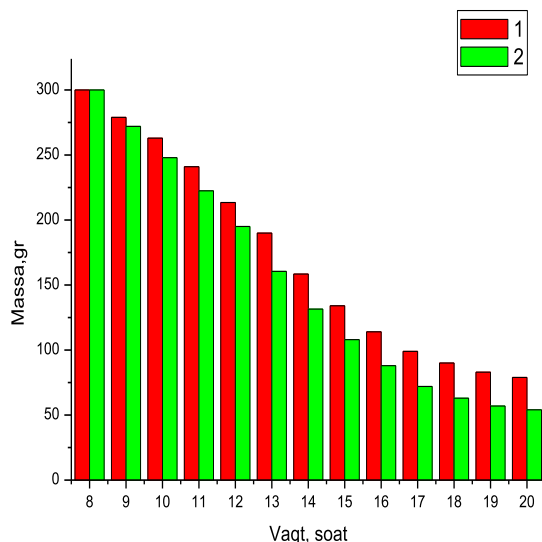
СОСТАВ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА:

1. Турабджанов С.М. - академик АН РУз, доктор технических наук, профессор, ректор Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова
2. Реймов А.М. - академик АН РУз, доктор технических наук, профессор, ректор Каракалпакского государственного университета имени Бердаха
3. Донаев С.Б. - д.т.н., проф., проректор по научной работе и инновациям ТашГТУ, сопредседатель
4. Турдимамбетов И.Р. - д.г.н., проф., проректор по научной работе и инновациям КГУ, сопредседатель
5. Нурымбетов Т.У. - Проректор КГУ по международному сотрудничеству, кандидат экономических наук, доцент, сопредседатель
6. Аллаев К.Р. - д.т.н., проф., академик АН РУЗ, главный редактор журнала «Проблемы энерго- и ресурсосбережения», сопредседатель
7. Тошов Ж.Б. - д.т.н., проф., декан ТашГТУ, сопредседатель
8. Рахмонов И.У. - д.т.н., проф., заведующей кафедрой «Электроснабжение» ТашГТУ, сопредседатель
9. Ниёзов Н.Н. - PhD, доцент кафедры «Электроснабжение» ТашГТУ, ученый секретарь

ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

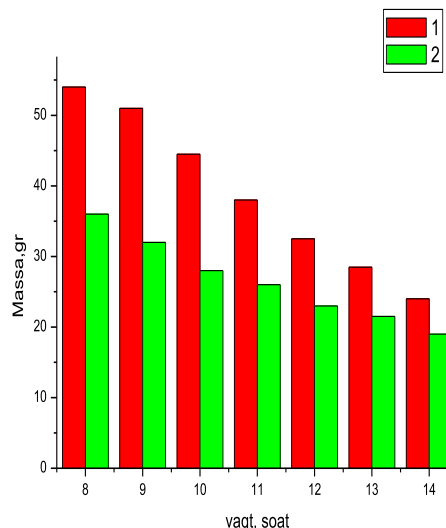
10. Насиров Т.Х. - д.т.н., проф., академик АН РУз
11. Захидов Р.А. - д.т.н., проф., академик АН РУз
12. Kuubok Li - PhD, профессор, Национальный университет Чунгнама (Юж. Корея)
13. Dalila Mat Said - Prof. Dr., Технологический университет Малайзии (Малайзия)
14. Christian Kreischer - Prof. Dr., Дрезденский технический университет (Германия)
15. IRalhan Kocaarslan - Prof. Dr., Стамбульский технический университет (Турция)
16. Ehab El-Saadany - Prof. Dr., Университет Халифы (ОАЭ)
17. Kultan Jaroslav - Prof. Dr., Экономический университет в Братиславе (Словакия)
18. Муратов Х.М. - д.т.н., проф., директор Института энергетических проблем АН РУз
19. Хошимов Ф.А. - д.т.н., проф., Институт энергетических проблем АН РУз
20. Таслимов А.Д. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
21. Бобожанов М.К. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
22. Саидходжаев А.Г. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
23. Ситдилов Р.А. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
24. Гайилов Т.Ш. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
25. Мухаммадиев М.М. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
26. Пирматов Н.Б. - д.т.н., проф., профессор кафедры ТашГТУ
27. Тоиров О.З. - д.т.н., проф., зав. каф. ТашГТУ
28. Юлдошев И.А. - д.т.н., доц., зав. каф. ТашГТУ
29. Каримов Р.Ч. - PhD, доц., зав. каф. ТашГТУ
30. Латилов Ш.Ш. - PhD, доц., зав. каф. ТашГТУ
31. Жураев С.Р. - PhD, доц., зав. каф. ТашГТУ
32. Муратов А.С. - PhD, доц., декан КГУ
33. Исмаилов Қ.А. - д.ф-м.н., проф., зав. каф. КГУ
34. Тагаев М.Б. - д.т.н., проф., зав. каф. КГУ
35. Халмуратов Б.С. - д.э.н., проф., зав. каф. КГУ
36. Бобожонов Ю.М. - к.т.н., доц., доцент кафедры КГУ
37. Реймов К.М. - PhD, доц., зав. каф. КГУ
38. Есенбеков А.Ж. - PhD, доц., зав. каф. КГУ
39. Камалов Х.У. - PhD, доц., доцент кафедры КГУ





4-rasm. Pomidor massasining soatlik o'zgarishi

1- Oddiy plyonka, 2- Funktsional keramika kompozit plyonka (08.09.2022).



5-rasm. Pomidor massasining soatlik o'zgarishi

1- Oddiy plyonka, 2- Funktsional keramika kompozit plyonka (09.09.2022).

Qurilmalarda tajriba olish 03.09.2022 yil soat 8⁰⁰ da boshlangan va 04.09.2022 yil soat 15⁰⁰ gacha davom etgan. Bunda qurilmaga kiruvchi havo oqimi yuzasi $S=0.2 \text{ m}^2$ ga teng bo'lib, quritiladigan pomidor mahsulotining massasi 300 grammni tashkil qilgan. Pomidor massasining har soatlik o'zgarish natijalari 2- va 3-rasmda keltirilgan. 03.09.2022 soat 20⁰⁰ da oddiy plyonkali qurilmada pomidor massasi 54.5 gramm qolgan bo'lsa, funksional keramika kompozit plyonkali qurilmadagi pomidor massasi 47 gramm, 04.09.2022 soat 15⁰⁰ da oddiy plyonkali qurilmada 21 gramm, funksional keramika kompozit plyonkali qurilmada 18 gramm mahsulot qolgan.

Qurilmalarda 2-tajriba olish 08.09.2022 yil soat 8⁰⁰ da boshlangan va 09.09.2022 yil soat 14⁰⁰ gacha davom etgan. Bunda qurilmaga kiruvchi havo oqimi yuzasi $S=0.04 \text{ m}^2$ ga teng bo'lib, quritiladigan pomidor mahsulotining massasi 300 grammni tashkil qilgan. Pomidor massasining har soatlik o'zgarish natijalari 4- va 5-rasmda keltirilgan. 08.09.2022 soat 20⁰⁰ da oddiy plyonkali qurilmada pomidor massasi 79 gramm qolgan bo'lsa, funksional keramika kompozit plyonkali qurilmadagi pomidor massasi 54 gramm, 09.09.2022 soat 15⁰⁰ da oddiy plyonkali qurilmada 24 gramm, funksional keramika kompozit plyonkali qurilmada 19 gramm mahsulot qolgan.

QUYOSH ENERGIYASI YORDAMIDA BINOLARNI ISITISH UCHUN MO'ljALLANGAN ISSIQLIK QUVURINING IMKONIYATLATINI BAHOLASH

L.I. Ochilov

Buxoro davlat universiteti

XXI asrga kelib energiyaga bo'lgan talabning keskin ortib borganligi sababli butun dunyo mamlakatlari energiya inqiroziga yuz tutmoqda. Insoniyatning turmush sharoitlarini yaxshilash maqsadida mavjud energiyani boshqa turdagi energiyalarga aylantirish, kerakli maqsadda izlanayotgan energiyani olish uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Jahonda ishlab chiqarilgan energiya 22% ga yaqin qismi turar-joy binolarini isitish va sovutish uchun sarflanadi, O'zbekistonda esa bu ko'rsatkich

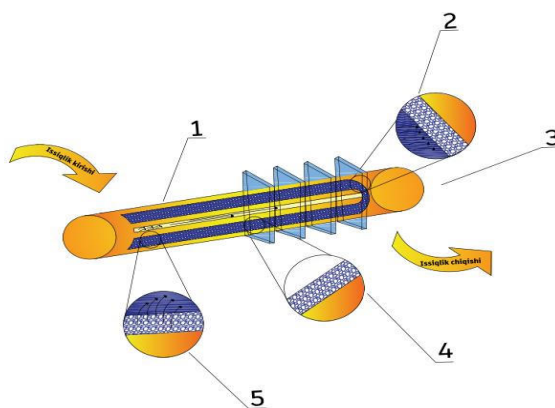


AKTUAL'NYE PROBLEMY SISTEMY ELEKTROSNAJBZENIYA

40% ni tashkil etadi. Statistik ma'lumotlarga qaraganda so'nggi yillarda jahonda energiya ishlab chiqarish uchun atmosferaga o'rtacha 33 ming megatonna CO₂ ajralib chiqadi, shundan 6% turar-joy binolari tomonidan atmosferaga chiqariladi. O'zbekistonda esa atmosferaga ajralib chiqqan CO₂ gazining 23% turar-joy binolariga sarflangan energiyaga tog'ri keladi. Issiqlik quvurlarini binoga qo'lash orqali binoning an'anaviy energiyaga bo'lgan talabini bir muncha kamaytirish mumkin.

Issiqlik quvurlari passiv potentsial sovutish va isitish qurilmasi bo'lib, uzoq vaqt davomida katta miqdordagi issiqlikni uzatish uchun qo'llaniladi. Issiqlik quvurlari yaxlit sistema bo'lib, ularda issiqlik almashinuvi bug 'diffuziyasi va faza o'zgarishi mexanizmi tufayli sodir bo'ladi. Ular yaxshi issiqlik o'tkazuvchanligi, tez issiqlik berishi, ishonchliligi va ixchamligi tufayli turli xil soxalarda qo'llaniladi.

Issiqlik quvuri asosan issiqlikni 1 nuqtadan 2 nuqtaga ko'chirish uchun xizmat qiladi. U asosan uch qismdan iborat bo'lib, birinchi qismi - bug'latgich, ikkinchisi – adiabatik qism va uchinchisi esa kondensatsiya qismi deb ataladi. Bu uchchala qism bir-biri bilan o'zaro bog'langan bo'lib, ularning ichida suyuqlik joylashtiriladi. Issiqlik quvurining bug'latgich (1-rasmdagi 5 qism) qismida tashqi muhiddan issiqlik energiyasini yutib suyuqlikka uzatadi, yutilgan energiya hisobida suyuqlik harorati ko'tariladi va sirtidan bug'lana boshlaydi. Suyuqlik bug'i tashqi qism bilan izolyatsiyalangan adiabatik (1-rasmdagi 1 qism) qismdan o'tib, kondensatsiya zona (1-rasmdagi 2 qism)da qayta suyuqlikka aylanadi. Kondensatsiyalanga suyuqlik issiqlik quvurining ichki devoiri orqali gravitatsiya (og'irlik) kuchi tufayli bug'latgichga oqib tushadi.



1-rasm. Issiqlik quvurining qismlari va ularning ish prinsipi. 1) Adiabatik qism, 2) Kondensatsiya qismi, 3) kondensatga aylangan suyuqlikning qaytishi, 4) Pillik, 5) Bug'latgich qismi.

Issiqlik quvurining ishlash prinsipiga asosan diod tipidagi qurilma hisoblanadi. Chunki unda issiqlik pastdan yuqoriga ko'chadi, lekin yuqoridan pastga o'tmaydi. Bu esa issiqlik quvuri orqali binoga issiqlik faqat kirishi mumkin, lekin binoning ichidan tashqariga o'tmaydi.

Tajriba natijalari. Tajriba davomida quyidagi qurilmalardan foydalanildi: universal pironometr M-80M; harorat sensori DS18B20; Arduino Uno. Tajribalar davomida atrof-muhit harorati, namlik, shamol tezligi, quyosh radiatsiyasi kabi iqlim parametrlari mavjud o'lchash asboblari yordamida aniqlandi. O'lchovlarning vaqt oralig'i 30 minut.

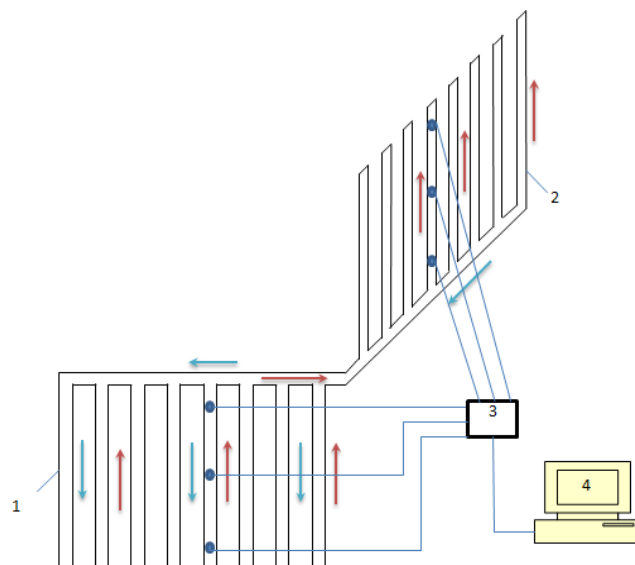
Issiqlik quvurining texnik iqtisodiy ko'rsatgichlarini aniqlash. Buning uchun avvalambor issiqlik quvuri yasash uchun sarflangan mablag' miqdori hisoblanadi (1-jadval).

Issiqlik quvurining xarajatlarni qoplash muddati quyidagicha aniqlanadi

$$n_{qm} = \frac{N_{BiPV}}{N_{kf}} \quad (1)$$

bunda n_{qm} - xarajatlarni qoplash muddati, kun; N_{BiPV} - Issiqlik quvuri narxi (1-jadval), so'm va AQSh dollarida (konvertatsiya markaziy bankning 09/01/2024 dagi xorijiy valyutalar kursi bilan amalga oshirildi) ; N_{kf} - Issiqlik quvuridan olingan foydali energiyaning narxi, so'm va AQSh dollarida.





2-rasm. Qurilmaga o'rnatilgan temperatura datchiklarining joylashuvi: 1-bug'latgich; 2- kondensator; 3- mikrokontroller; 4 – kompyuter; • - temperatura datchiklari.

O'z navbatida N_{kf} ni aniqlashda (1) tenglamadan Q_{kn} ning kunlik qiymatini kW·soat larda aniqlab elektr energiyasi narxiga ko'paytiramiz. Shunda issiqlik quvuri bir kunda qancha iqtisodiy foyda keltirganini aniqlash mumkin.

1-jadval. Issiqlik quvurini yasash uchun sarflangan mablag' miqdori

№	Mahsulot nomi (birjadagi nomlanishi)	O'lchov birligi	Ishlatilgan miqdor	Sarflangan mablag', so'm	Sarflangan mablag', AQSh dollarida
1.	G'sht	ta	60 ta	50000	4,048583
2.	Sement	kg	50	40000	3,238866
3.	Yog'och plita	m ²	1 m ²	24000	1,94332
4.	Mix	kg	0.5 kg	10 000	0,809717
5.	Mis	kg	4	300000	24,2915
6.	Polietilen piyonka	m ²	1	8000	0,647773
7.	Transport xarajatlari			50 000	4,048583
8.	Yasash xarajatlari			100 000	8,097166
Jami sarflangan mablag'				582000	47.12551

Ekologik tahlil. Tadqiq etilgan issiqlik quvuri quyosh energiyasidan foydalanib ishlashini hisobga olsak, bunda atrof-muhitga chiqariladigan zaharli gazlarning miqdori kamayadi. Zaharli gazlardan biri bu



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

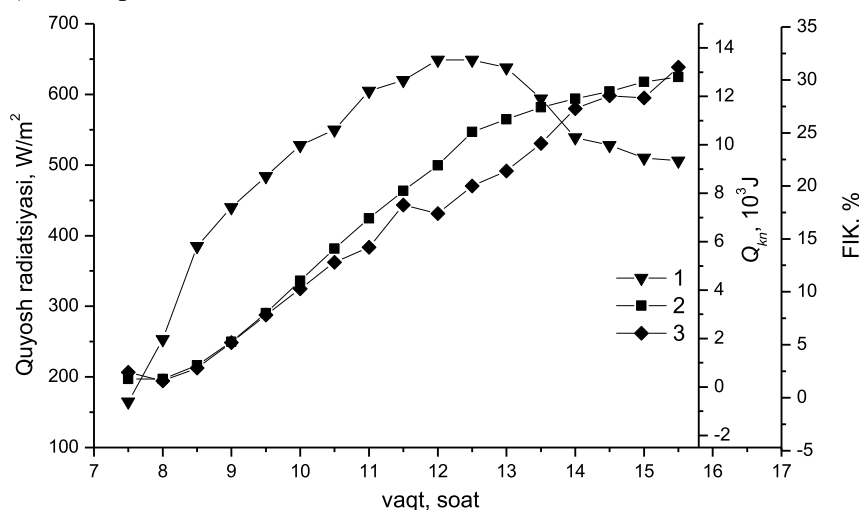
CO₂ ya'ni karbonat angidrit gazi hisoblanadi. Zaharli gazlarning atrof-muhitga chiqishining kamayishi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$M_{CO_2} = \frac{Q_f}{\chi \eta} K_{CO_2} \frac{44}{12} \quad (2)$$

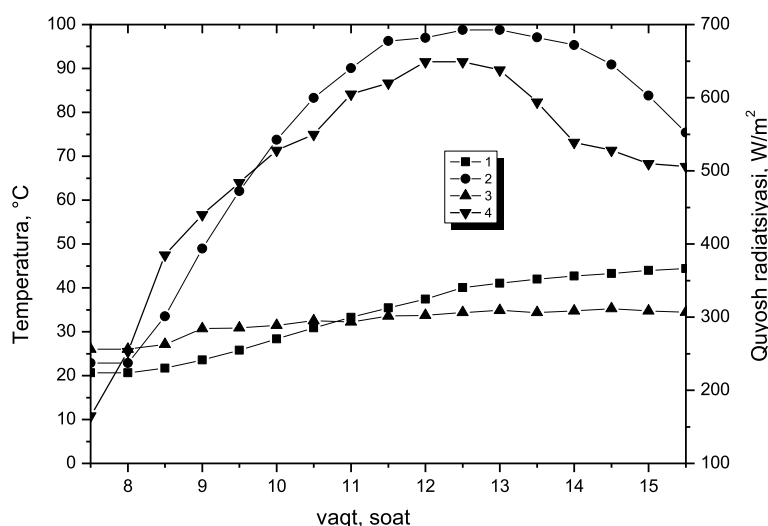
bunda M_{CO_2} - quyosh qurilmalaridan foydalanganda atrof-muhitga chiqariladigan zaharli gazlar miqdorining kamayish massasi, kg; Q_f - quyosh qurilmasidan foydalanish natijasida olingan foydali energiya, J; χ - an'anaviy yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi, J/kg; η - issiqlik manbaining foydali ish koeffitsiyenti; K_{CO_2} - turli energiya manbalari uchun uglerod emissiyasi koeffitsiyenti.

Natijalar va muhokama. (1) tenglamadan foydalanib hisoblanganda issiqlik quvurining ekvivalent issiqlik uzatish koeffitsiyenti 2.102 W/m² ga teng bo'lib oddiy devorning issiqlik uzatish koeffitsiyentidan issiqlik himoyasining darajasiga qarab 2.3-3.3 barobar katta hisoblanadi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, kun davomida taklif etilayotgan qurilmadan 0.21 MJ yoki 0.058 kW·hr foydali energiya olish mumkin (3-rasm). 1 m² foydali yuzada (quvurlarning perpendikulyar yuzasi nazarda tutilmoqda) bu miqdor 1.6 kW·hr.



3-rasm. Quyosh radiatsiyasi (1), foydali energiya (2) va FIK (3) ning vaqtga bog'liqlik grafigi.



4-rasm. Tajriba davomida quyosh radiatsiyasi va haroratlar orasidagi bog'lanish: 1 - atrof muhit harorati; 2-kondesatordagi harorat; 3-bug'latgichning o'rtacha harorati; 4- quyosh radiatsiyasi.



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Quyosh radiatsiyasining va qurilmaning turli qismlari haroratlarining vaqtga bog'lanishi 4-rasmdagi grafikda keltirilgan. Grafikdan ko'rinib turibdiki, quyosh radiatsiyasining ko'tarilishi bilan qurilmaning bug'latgich qismidagi harorat ortadi. Tabiiyki suyuqlik harorati ortganda, bug'lanish tezligi ham ortadi va FIK ham ortadi.

Xulosa. Issiqlik quvuri yordamida tadqiqotlar olib borildi. Uning asosiy issiqlik xossalari, iqtisodiy va ekologik ko'rsatgichlari aniqlandi. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida issiqlik quvurining foydali ish koeffitsiyenti atrof parametrlariga bog'liq holda 34-35% bo'lishi, xarajatlarni qoplash muddati 3-10 yil, yillik atmosferaga chiqadigan gazlarning kamaygan miqdori 112 kg atrofida bo'lishi aniqlandi. Taklif etilayotgan issiqlik quvurini bino devorlariga o'rnatilganda bino devorlarining issiqlik uzatish koeffitsiyentini 2.3-3.3 barobargacha oshadi.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ОБВОДНЕНИЕМ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Б.З.Адизов, Б.Ш.Акрамов, Ш.К.Орипова

Институт общей и неорганической химии

Введение. При разработке газовых и газоконденсатных месторождений одним из основных осложнений является обводнение скважин. При этом в стволе скважин накапливается жидкость, уровень которой поднимается и иногда приводит до самоглушения. Для борьбы с этим явлением на практике применяются такие методы, как продувка скважин, замена лифтовой колонны на меньший диаметр, использование ПАВ, а также ремонтно-изоляционные работы.

Методы. Сущность продувки газовой скважины заключается в максимальном снижении давления при открытии скважины в атмосферу. Метод является экономически и технологически выгодным, но происходят безвозвратные потери газа, экологическое загрязнение окружающей среды, возрастает депрессия на пласт, которая может приводить к разрушению коллектора [1–3].

Чем меньше диаметр при замене лифтовой колонны, тем выше скорость в НКТ, следовательно, поток газа может вынести скопившуюся жидкость. При успешной реализации метода скважина на определенное время не нуждается в обслуживании. Однако для осуществления операции необходимо глушить скважину. На завершающей стадии разработки при низких пластовых давлениях глушение пагубно влияет на продуктивные характеристики, так как происходит кольматация продуктивного пласта. К тому же замена лифтовой колонны не является долгосрочной перспективой, так как по мере разработки залежи пластовое давление уменьшается. Следовательно, снижается и скорость потока в лифтовой колонне, вынуждая повторять операцию по замене НКТ повторно.

Использование ПАВ приводит к вспениванию жидкости, уменьшается плотность, и газу становится легче вынести ее на устье. Данный способ борьбы с обводнением является экономически выгодным и может применяться для скважин со скоростью потока в НКТ 0,5–5 м/с [4]. Метод ограничивается содержанием конденсата (не более 50 %) и минерализацией (не более 50 г/л), при которых пенообразование затрудняется. К недостаткам также можно отнести затраты при подборе ПАВ для конкретных геолого-физических условий.

Сущность РИР заключается в неселективном или селективном ограничении обводненных интервалов с последующей реперфорацией выше обводненного интервала.

Результаты. Нами произведен расчет режима работы газовой скважины, который обеспечивает устойчивую работу без скопления на забое пластовой и конденсационной жидкости с применением программного комплекса PIPESIM компании Schlumberger на примере месторождения Алан (Республика Узбекистан).

Соответственно, модель скважины была построена на основании следующих данных: скважина вертикальная, башмак НКТ диаметром 89 мм спущен на глубину 2713 м, глубина





АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

К.А.Фарфиева, Р.Ч.Каримов. Энергетика муҳандислиги таълим йўналиши талабаларининг илмий тафаккурини ривожлантириш масалалари	627
М.Д.Галдиева, Р.Ч.Каримов. Муҳандис кадрлар тайёрлашда ёшлар маънавиятини юксалтиришнинг ижтимоий-психологик жиҳатлари	630
Д.Т.Куанишова, Р.Ч.Каримов. Муҳандис кадрлар тайёрлашда талаба-ёшларнинг инновацион фаоллигини ошириш омиллари	631
J.Bekbergenova. Psixologiyaliq stress máselesiniń ilimiy-teoriyalıq izertleniwi	634
Ж. Асаматдинова, К. Турсынбекова, Р. Курбанова. Общая характеристика лирики востока ренессансного периода	635
J.K. Biyimbetov. Kadrlar tayyorlash tizimida axborot-psixologik xavfsizlikni ta'minlash muammolari	637
M. Joldasbayeva. Ekstremal vaziyatlarda shoshilinch psixologik yordam	640
P.N. Tlepbergenova. Kadrlar tayyorlash sohasida ekologik tarbiyaning o'rni va roli	642
R.R. Mambetkarimov. Kadrlarning tahliliy fikrlashini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik zarurati	644
Z. Turumbetova. Talabalarda xulq og'ishini diagnostika qilish va korrektsiyalashning pedagogik-psixologik xususiyatlarning ilimiy-nazariy asoslari	646
Z.M. Kaliknazarova. Kadrlarning chet tilini tadqiq qilishda deskriptiv kompetensiyalarning ahamiyati	648
Н.Ж. Сагиндикова. Кадрлар тайёрлашда гендер психологиясини моҳияти	651
С.Р. Ешмуратова. Фенилкетонурия хасталигига чалинган, ақлий жиҳатдан чуқур орқада қолган болаларни реабилитация қилиш масалалари	653
А.Ж.Айназарова. Миллий тарбиянинг баркамол шахс тарбиясида фойдаланиш имкониятлари	656
Ш.Каюмов, Г.П.Арзикулов, Ш.С.Зиядуллаева, Ш.Э.Бекчанов. О повышении качества подготовки инженерных кадров	657
Sh.R.G'aniev. Muhandis-energetik kadrlarni tayyorlashda mustaqil ta'limning o'rni	659

СЕКЦИЯ VI: ЭКОЛОГИЯ И ЭНЕРГЕТИКА

I.Z.Zokirova. Energetikaning ekologiyaga ta'siri	662
M.Sh. Kurbanbaeva, M.N. Bekimbetov, Z.X. Kurbanbaeva. Angren qo'ng'ir ko'mirining sifatini qayta ishlash asosida yaxshilash	664
Д.М.Пулатова, Ч.Т. Пулатова, К.Б.Суюнов. Экологические проблемы Узбекистана	667
B.N.Abdikayimov, G.A.Abdikayimova, S.B.Abdikayimova. Energetika va ekologiya: muammolar va muqobil energiya	670
B.A.Hikmatov. Issiqxona tipli quyosh quritgichlarida majburiy konvektsiya rejimida pomidor quritishning tadqiqot natijalari	672
L.I. Ochilov. Quyosh energiyasi yordamida binolarni isitish uchun mo'ljallangan issiqlik quvurining imkoniyatlarini baholash	674
Б.З.Адизов, Б.Ш.Акрамов, Ш.К.Орипова. Экологически чистый метод борьбы с обводнением газовых скважин	678
Д.К.Мусаева. Особенности гражданской защиты и безопасность населения при чрезвычайных ситуациях природного характера в Республике Узбекистан	680
Q.Q.Baymuratov, I.Q.Baymuratov. Sanoat korxonalari va muassalarida mikroiklim sharoitlarini tadqiq qilish	683
I.S.Tleumuratova, G.Dj. Turimbetova, B.T. Kurbaniyazov. Amir temur bag'indaqi maklyura o'simligini bioekologik qasiyetleri	686
Д.М.Бекмуратова. Экологическая характеристика мелких млекопитающих в эксплуатируемых экосистемах	687
И.У.Рахмонов, С.У.Усманиев. Ўзбекистонда иктисодиёт тармоқлари бўйича CO2 эмиссиясининг ҳолати	689
А.Ю.Кидирбаева, А.К.Нагашыбаева, А.Ш.Аташов. Зеленые технологии – технологии завтрашнего дня	691

