

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» X ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Нұр-Сұлтан, 2022

УДК 656/621.31
ББК 39/31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: X Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 17 марта 2022 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2022. – 597с.

ISBN 978-601-337-661-5

В сборник включены материалы X Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 17 марта 2022 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



4) обучить сотрудников теоретическим и практическим аспектам обеспечения высокого качества медицинских услуг и безопасности пациентов.

Эпидемия так или иначе коснулась каждого. Кажется, все человечество затаило дыхание и терпеливо ждет, когда жизнь вернется в привычное русло. Пандемия в Казахстане стала одним из самых серьезных потрясений. Общие меры, принятые правительствами во всем мире, включают переход на дистанционную работу, ограничения на передвижения, запреты на общественные собрания, финансирование медицинских учреждений, новые формы социального обеспечения, отслеживание контактов и другие меры по сдерживанию распространения вируса.

Государство в Казахстане, решая нарастающий вал управленческих проблем, как спровоцированных пандемией, так и копившихся весь период постсоветского развития, фактически должно решать вопросы выживания, и это требует принятия новых и необычных решений. Несмотря на трудности и несчастья, вызванные текущей пандемией коронавирусной инфекции, наша страна справляется с этой трудной задачей.

Список использованных источников:

1. Арах О.А. и др. Концептуальная основа для проекта ОЭСР по индикаторам качества здравоохранения. Международный журнал качества в здравоохранении 2018 ;
2. Статья: «Качественные услуги здравоохранения» 20 июля 2020 г.
<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/quality-health-services>
3. Реферат «Управления качеством медицинской помощи»
<https://works.doklad.ru/view/rQP-wXsYLIk.html>
4. Новости Казахстана «Стала ли медицинская помощь доступной в Казахстане?». Автор: Мадина Мамырханова, 19 мая 2021г. <https://liter.kz/141312-2/>
5. Книга Казахстан и COVID-19: медиа, культура, политика.
<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kasachstan/18218.pdf>

ЭОЖ 620.91

КҮН ЭНЕРГИЯСЫ - БІЗДІҢ БОЛАШАҒЫМЫЗДЫҢ КІЛТІ

Бекболатова Дилназ Бейбітқызы

Қаңлыбай Ерсейіт Ерғалиұлы

bekbolatovaa.1508@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 6В07532- Стандарттау және сертификаттау мамандығының студенттері

Ахмедьянов Абдулла Угубаевич

Abdulla261@yandex.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасының т.ғ.к., доцент, Нұр-сұлтан, Қазақстан

Джумадилова Назым Муратказыевна

nazjm@list.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасының т.ғ.м., аға оқытушысы, Нұр-сұлтан, Қазақстан

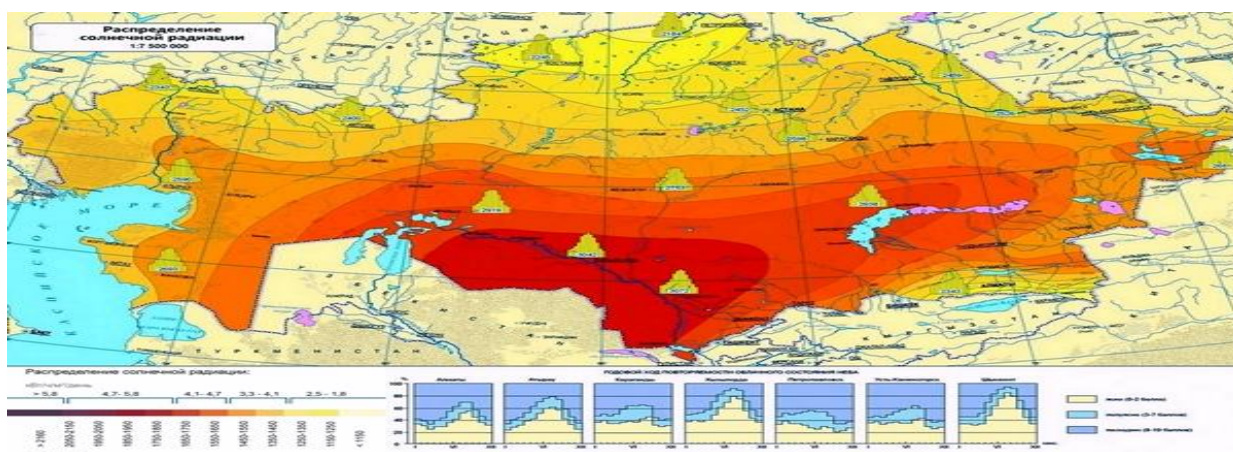
Қазіргі заманда экологиялық проблемалар үлкен проблемаға айналғандықтан, күнделікті өмірде қоршаған орта мен энергияны сақтау мақсатында жұмыс жүргізуге ниеті бар адамдар саны жыл сайын артуда. Әлемде көптеген адамдар коронавирустың таралуын бәсеңдету үшін қашықтан жұмыс істеуге көшкен сайын, олардың жұмыс күндері мен коммуналдық шоттары, әсіресе электр қуатының тұтынуы жоғарланды. Ұлыбританиядағы сауалнамалар көрсеткендей, локдауннан қашықтан жұмыс істегендердің 90%-ы бұл мүмкіндікті кем дегенде

ішінара сақтағысы келеді. Соған байланысты үйде жұмыс істейтін қызметкерлер саны алдағы жылдарда азаяды деп айтуға болмайды.

Жаңалықтар ақпараты бойынша, 2021 жылдың үш тоқсанында Қазақстанда электр энергиясын өндіру 83,6 миллиард киловатт-сағатты құрады - бұл бір жыл бұрынғыға қарағанда 7,7 %-ға артық. Тұтыну 7 %-ға, 82,9 миллиард киловатт-сағатқа дейін өсті. Электр тұтынудың мұндай өсуі өткен жылғы көрсеткіштерден күрт асып түседі. Салыстыру үшін: 2020 жылдың ұқсас кезеңінде электр энергиясын тұтынудың өсуі тек 1,5 %-ды, 2019 жылы-1,6 %-ды құрады [1].

Үйдегі энергияны үнемдеудің маңызды факторы болып табылатын қыздыру және салқындату энергиясын азайту үшін үйді энергияны үнемдейтін, сонымен қатар жаңа энергияны үнемдейтін технологияларды қолдана отырып, үлкен нәтиже алуға болады.

Ең оңай табылатын және танымал экологиялық таза энергия — күн энергиясы. Күн екі сағаттан астам уақыт ішінде адамның энергияға деген қажеттілігін қанағаттандыру үшін әр секунд сайын жерге жеткілікті қуат шығарады. Бұл карта (1-сурет) Қазақстанның күн атласымен бірге Қазақстанның инсоляциясының орташа жылдық жоғары әлеуетін көрсетеді: күн сәулесінің жылдық ұзақтығы 2200-3000 сағатты құрайды, ал бағаланатын қуаты жылына 1 м²-ге 1300-1700 кВт құрайды, бұл Еуропа елдерінің ұқсас көрсеткіштерінен асып түседі [2]. Яғни, Қазақстан үшін күн энергиясын тұтыну қол жетімді. Күн жылу энергиясын күннің сәулелі жылуын жинайтын құрылғы болып табылатын панель арқылы жылу жинау арқылы үйдегі энергия көзі ретінде пайдалануға болады.



1-Сурет Қазақстан Республикасының инсоляция картасы

Бүгінгі таңда кеңінен қолданылатын технологиялардың бірі - фотоэлектрлік деп те аталатын күн электр панельдері. Олар "фотондар" деп аталатын энергия бөлшектерінен тұратын күн сәулесін электр жүктемелерін беру үшін қолдануға болатын электр энергиясына айналдыру үшін қолданылады. Күн панельдерін әртүрлі мақсаттарда қолдануға болады, соның ішінде қашықтан электрмен жабдықтау жүйелері, телекоммуникациялық жабдықтар және тұрғын үй мен коммерциялық күн электр жүйелері арқылы электр энергиясын өндіру үшін.

Жұмыс принципіне сәйкес күн батареясы - сәулелік энергияны электр энергиясына түрлендіру әсерін қолданатын тұрақты фотоэлектрлік генератор (сурет-2). Күн панельдері сәулелерді жинайды. Олар фотоэлектрлік қабатқа түседі. Күн сәулесі екі қабаттан электрондардың шығарылуына әкеледі. Екінші қабаттың электрондары бірінші қабаттан бос орынға шығады. Электрондардың тұрақты қозғалысы жүреді, бұл сыртқы тізбекте табиғи кернеудің пайда болуына әкеледі. Нәтижесінде фотоэлектрлік қабаттардың бірі теріс заряд алады, ал екіншісі оң заряд алады. Бұл әрекеттер батареяны іске қосады. Ол зарядты жинап, сақтай бастайды. Бұл жағдайда батарея деңгейі үнемі бақыланады. Егер ол төмен болса, контроллер күн панелін жұмысқа қосады. Жоғары заряд болған жағдайда, сол құрылғы панелді өшіреді. Әрі қарай, инвертор іске қосылады. Ол токты тұрақтыдан айнымалыға

түрлендіреді. Оның көмегімен электр станциясының шығысында 220 В кернеу пайда болады, бұл электр станциясынан тұрмыстық техниканы қосуға және қоректендіруге мүмкіндік береді [3].



Сурет-2 Күн электр үнемдеу жүйесінің құрылымы

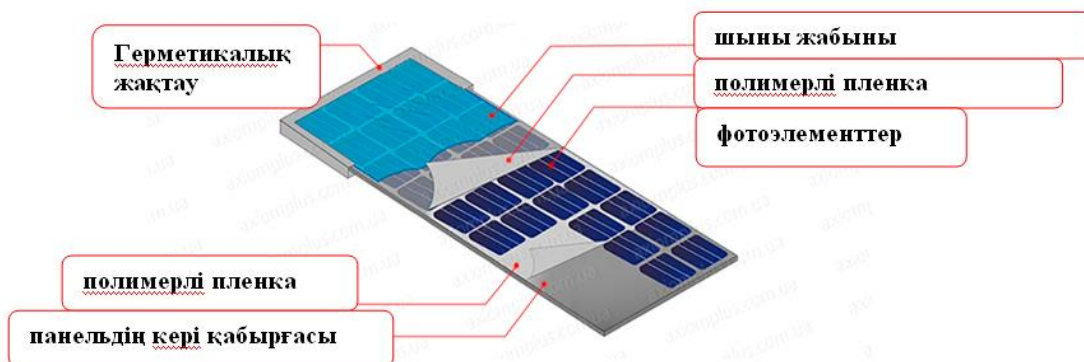
Барлық панельдер ұқсас құрылысқа ие (сурет-3). Ол күн сәулесінің энергиясын электр энергиясына түрлендіргіш рөлін атқаратын жартылай өткізгіш элементтерге негізделген. Олар бір - бірімен жұқа мыс арналары-өндірілген энергияның өткізгіштері арқылы байланысады.

Кремний элементтері және екі жағынан да полимерлі пленкамен қапталған тірі бөліктер. Температураның әсерінен ол мөлдір гельге айналады, бұл құрылымды толығымен ауа өткізбейтін етеді.

Артқы жағынан оларды берік металл қабырға, ал алдыңғы жағынан - шыны жабын қорғайды. Ол үлкен бұршақтың және тіпті ағаштардың үлкен бұтақтарының құлауына төтеп беретін соққыға төзімді әйнекті қолданады. Ол тырналмайды, жарылып кетпейді және ысқыламайды, көптеген жылдар бойы мінсіз мөлдірлікті сақтайды.

Ішіндегі металл элементтер коррозияға ұшырамауы үшін бүкіл құрылым тот баспайтын болаттан жасалған герметикалық жақтауға бекітілген. Панельді жүйеге қосу үшін кабель одан шығарылады.

Металл элементтерін қолданудың арқасында панельдің массасы көбінесе 18 кг-ға жетеді. Осы кемшіліктің орнын толтыру үшін жеңіл жұқа пленкалы аналогтар жасалды [4].



Сурет-3 Күн панельдерінің құрылымы

Күн батареяларының артықшылықтары да, кемшіліктері де бар. Артықшылықтары:

1.Экология тұрғысынан қауіпсіздік. Құрылғы зиянды заттар шығармайды, діріл, шу шығармайды;

2.Тегін және қол жетімді энергия көзі. Күн сәулесі-бұл табиғи ресурс, ол бәріне қол жетімді;

3.Станция түрлерінің әртүрлілігі. Үйдің төбесінде де, тәуелсіз электр станциясы түрінде де, басқа тәсілдермен де орнатуға болады;

4.Үнсіздік;

5.Ұзақ мерзімділік. Күн батареялары баяу тозады: қызмет ету мерзімі 25 жыл немесе одан да көп.

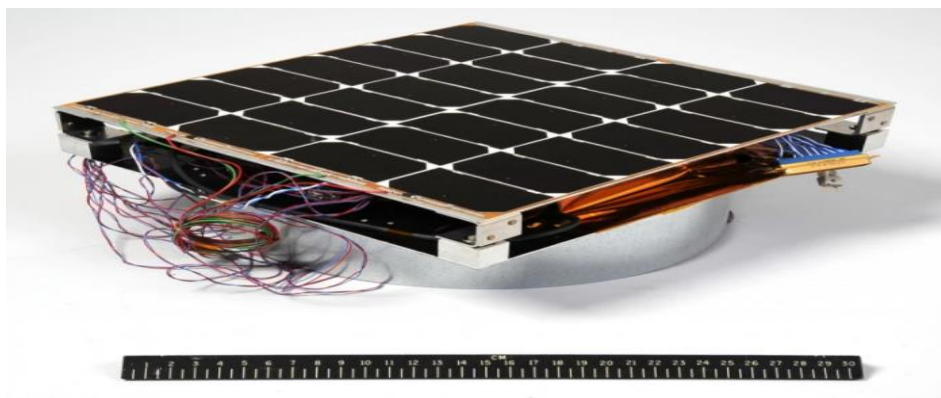
Кемшіліктері:

1.Төмен жарық сіңіру. Фотоэлементтер түсетін күн сәулесінің 20% жуығын өңдей алады;

2.Төмен ПӘК. Классикалық электр көздерімен салыстырғанда күн батареялары шамамен 15% құрайды;

3.Ауа-райына тәуелділік. Бұлтты немесе тұман ауа-райында тиімділік күрт төмендейді. Құрылымды көлеңкеде емес, ең жарық жерде орналастыру маңызды;

Ғылым бір орында тұрмайды. Технологиялар дамуда, құрылымдар жетілдірілуде. Соған байланысты Northrop Grumman компаниясының Пентагонмен келісім-шартын орындау шеңберінде күн сәулесін радиожилікті энергетикалық шоққа тікелей түрлендіру және ғарыштан энергияны жер қабылдағыштарға сымсыз жіберу үшін алғашқы күн панелі жасалды және сыналды (сурет-4). Жоғары тиімділігі бар тәжірибелік панель зертханалық жағдайда өзін көрсетті және өзінің алғашқы түрі болды. Ғарыштағы сынақтарға дейін үш жыл қалды.



Pram

Radio-

Antenna Module, фотогальваникалық жоғары жиілікті антенна модулі) күн панелі және микротолқынды энергия таратқышы бар 30 см модульден тұрады

Сурет-4
апараты
(Photovoltaic
frequency

Бүкіл жүйе сэндвич-панель түрінде жасалған және ғарышта қарапайым күн панельдері сияқты орын алуы мүмкін. Панельдің бір жағында жоғары тиімді фотодетекторлар, ал артқы жағында радиоэнергетикалық сәулені жер қабылдағыштарына беруге арналған антенналар орналасқан.

Arachne бағдарламасын орындау кезінде 2025 жылы ғарышта сэндвич-панельдерін төмен Жер орбитасында сынау күтілуде. Спутникте күн энергиясын жерге тікелей беру үшін алты сэндвич плиткасынан тұратын күн панелі орнатылады. Мұндай күрделі энергия жүйесі жердің шалғай бұрыштарында және уақыт шекараларында әскери базаларды энергиямен қамтамасыз ету мәселелерін шешуге арналған, мұнда толыққанды энергетикалық құрылым құру мүмкін емес. Болашақта таза энергияны Жерге беру үшін алып орбиталық электр станцияларын салуға болады [5].

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Новости.01.01.2021:В Казахстане резко подскочило потребление электроэнергии - аналитики [Электрондық ресурс] / Казахстан, Tengrinews.kz – URL: <https://tengrinews.kz/news/kazahstane-rezko-podskochilo-potreblenie-elektroenergii-452675/>
2. Солнечный атлас Казахстана [Электрондық ресурс] / Казахстан, KunTech – научно-производственная компания по производству устройств солнечного отопления - гелиоколлекторов– URL: <https://www.kuntech.kz/about-us/>
3. Чистая энергия.20.02.2021:Солнечные батареи: сфера применения и принцип работы оборудования [Электрондық ресурс] / Блог. URL: <https://al-energy.ru/blog/post/solnechnye-batarei-sfera-primeneniya-i-princip-raboty-oborudovaniya>
4. Геннадий Детинич. 25.12.2021. Американцы создали солнечную панель-сэндвич для прямой передачи энергии из космоса на земные приёмники [Электрондық ресурс] / – URL:<https://3dnews.ru/1056749/amerikantsi-sozdali-solnechnuyu-panelsendvich-dlya-priamoj-peredachi-energii-iz-kosmosa-na-zemnie-priyomniki>

ӘОЖ 65.011.14

АВТОБУС КӘСІПОРЫНДАРЫНДА ISO 14001 ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ҚОЛДАУ

Егдиров Нурлан Тилеукабакович

yegdiroff@gmail.com

“Стандарттау, сертификаттау және метрология” кафедрасының магистранты

Л. Н. Гумилев ат. ЕҰУ, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Киргизбаева Камиля Жузбаевна

kirg_kam@mail.ru

“Стандарттау, сертификаттау және метрология” кафедрасының т.ғ.к., доценті,

Л. Н. Гумилев ат. ЕҰУ, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Соңғы бірнеше онжылдықта экономикалық даму тез қарқынмен жүріп, адамның өмір сүру сапасының стандарттары жақсартып, демографиялық өсу қарқыны жеделдеді, бұл табиғи ресурстардың сарқылуына әкелді. Бүгінгі таңда планетаның көптеген елдері өнеркәсіптік экономикалық өсуден болатын экологиялық шығындарды түсінуге келіп, осыған байланысты кейбір елдер тұрақты дамудың әртүрлі тұжырымдамаларына, “жасыл” экономика моделін қолдануға көшуде. Бұл бағыттағы “жасыл” өсу тұжырымдамасын іске асыруды ұлттық стратегия деп жариялаған алғашқы ел Оңтүстік Корея болды [1]. Қазақстан басқа елдер сияқты Қазақстан Республикасының “жасыл экономикаға” көшуі жөніндегі Тұжырымдаманы қабылдады.

Қазақстан жаңа өркениет – экономиканы экологияландыру кезеңіне нық сеніммен қадам басып келеді. Осыған орай, Мемлекет қоршаған ортаны қорғау саласындағы НҚА–ны белсенді түрде жанартуда, БҰҰ-мен бірлесіп Халықаралық экологиялық бағдарламаларды іске асыруда және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 29 шілдедегі № 479 Қаулысы 2021-2030 жылдарға арналған “жасыл экономикаға” көшуі жөніндегі тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарын бекітті.

Жалпылай алғанда экологиялық аспектілер жаңа перспективаларды ашады. Өндіріс процесі қоршаған ортаға мен адам өміріне тікелей және жанама әсер етеді. Экологиялық шараларды жүзеге асырудың оң әсері өнеркәсіптік кәсіпорынның экономикалық әл-ауқатына ғана емес, сонымен қатар тұтынушылардың физикалық және психологиялық денсаулығына да кері әсері бар.