

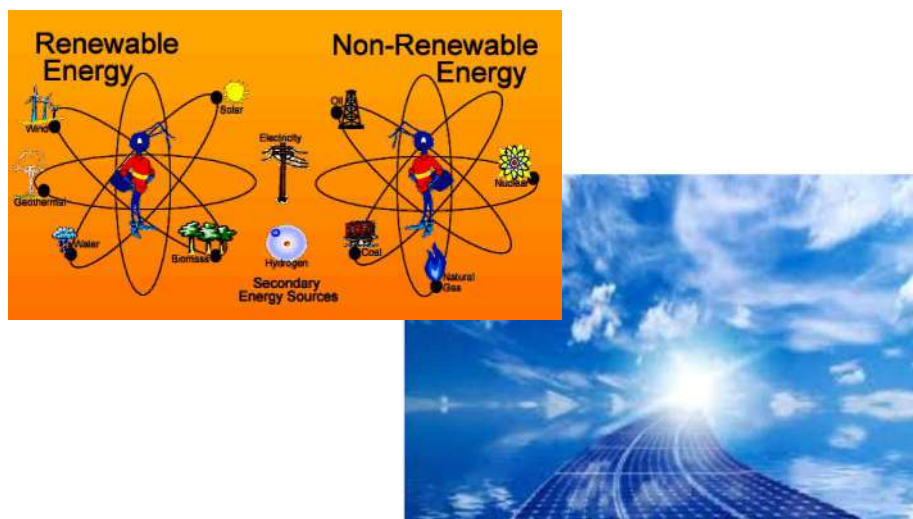
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

“ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИНГ ЗАМОНАВИЙ
МУАММОЛАРИ”

РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ

МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ



18-19 май 2018 йил

Қарши шаҳри

Ушбу тўплам Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 6 мартдаги 178-Ф-сонли Фармойиши билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги тасарруфидаги олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасаларида 2018 йилда вазирлик миқёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник анжуманлар режаси”га мувофиқ 2018 йил 24-25 май кунлари Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтида ўтказилган **“Қайта тикланувчи энергетиканинг замонавий муаммолари”** мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари асосида тайёрланди.

Тўпламга киритилган мақолаларда “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси” (ПҚ-4947. 07.02.2017й), “2017-2021 йилларда қайта тикланувчи энергетикани янада ривожлантириш, иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳада энергия самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари дастури” (ПҚ-3012. 26.05.2017 й) талабларини амалга оширишда инновациянинг роли, муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш, қуёш энергетикаси, биомасса, шамол ва бошқа турдаги қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни ривожлантириш каби долзарб масалалар қамраб олинган.

Тўпламни нашрга тайёрловчи таҳрир хайъати таркиби

Раис – Узоқов Ғ.Н., институт илмий ишлар проректори

Аъзолар:

Файзиев Т.А.

Саъдуллаев А.Б.

Вардияшвили А.А.

Зайниева О.Э.

Хужақулов С.М.

Масъул муҳаррирлар:

т.ф.д. Узоқов Ғ.Н.

т.ф.н. Файзиев Т.А.

Хўжақулов С.М.

Тўпламга киритилган материаллардаги маълумотлар ва фикрларнинг тўғрилиги учун муаллифлар жавобгардир

Республика илмий – амалий анжумани материаллари тўплами Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти Илмий кенгашида муҳокама қилинган ва чоп этишга тавсия этилган.

® Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти. 2018 йил.

алохида оилаларнинг энергияга эҳтиёжини қондириш учун 55 млн. долл. ажратилган. Бу қурилмалар мавжуд қора моллар гўнгини 5% ни(18,75 млн оилавий қурилмалари ва 5,6 млн умумий фойдаланиш қурилмалари) ишлашга имкон беради.

“Тобар газ” дастури (оммалаштириш ва ривожлантириш агентлиги) биогаз ишлаб чиқарувчиларга техник ёрдам, дайджестерлар қуриш учун маблағ ажратишни таъминлайди, у 3-4 та йирик шохли моллар гўнги билан ишлайдиган қурилмалар 4-5 та одами бўлган оилани энергия билан таъминлаш имконини беради. Хитойнинг янгиликлар агентлик маълумотида кўра 1979 йил охирида 7,15 млн қурилмадан биогаз олиш учун фойдаланилган, бу 1975 йилга нисбатан 15 мартоба кўпдир. Хитойда 1980 йилда 20 млн, 1985 йилда 70 млн биогаз қурилмаси 70% деҳқон оиласини озик-овқат тайёрлаши учун ишлатилади.

Биогаз бўйича дастурларни ривожлантириш куйидаги қулайликларга олиб келади: иқтисодий тенгсизликни қисқаришига, ҳамда кўпчилик оилада дайджестер ва чўчкачиликни ривожлантириш учун асбоб ускуналар етарли бўлишига олб келади. Бу кўпчилик вилоятларда цемент заводлари қурилишига олиб келди, бу ўз навбатида дейджестрлар қурилишини тезлаштиради, маҳаллий арзон материаллари (тош, оҳак, цемент, кум) ишлатилиши, атроф – муҳит экологиясини яхшилашган имкон беради. Бундан ташқари хитойликлар ҳосил қолдиғини (целлюлоза биомассасини кенг фойдаланадилар, шунинг учун қорамолчилик (фермерчилик) қишлоқ хўжалиги билан биргаликда амалий тажрибалар тўплашга имкон беради. Бу сиёсатни асосий компонентларларидан бири.

Фойдаланилган адабиётлар

1. «Экологическая чистая энергия: проблемы и решения» 2006 г. июль.
2. «Возобновляемые источники энергии», публикация подготовлена программой развития ООН в Узбекистане, Ташкент.: 2007 г.
3. Эксклюзивная серия ООН «Аналитическая записка» 2007 йил №1 (8).
4. «Ташкентская правда», «Широкий шаг энергокомплекса Узбекистана», УзА, 2011 г. 16 февраль.

BIOENERGY – SOLUTION OF ECOLOGICAL AND ENERGY PROBLEM

BOYIROV Z.R., MADAROVA S.U.

KEEI

We need to ensure the economy of the Republic and the population with uninterrupted energy, pollution of the environment with "green" gases (carbon dioxide, sulfur oxide, etc.) and global climate change. Thus, By the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev №PP-3012 dated on 26.05.2017 was approved a Program of Measures for the Further Development of Renewable Energy, Improving Energy Efficiency in the Economy and Social Spheres for 2017-2021 [1].

Uzbekistan is one of the few countries which are fully self-sufficient in energy resources. It is the second largest of the Caspian gas producers (after Turkmenistan) and its abundant natural gas resources are used both for domestic consumption and export. Oil and natural gas comprise 97% of the country's energy balance. Primary energy shares consist of 86.3% gas, 1.9% hydro, 2.5% coal and peat, and 9.3% crude oil.

Nowadays, it will use bioenergy in the all of the world. Bioenergy is energy derived from [biofuels](#). Biofuels are fuels produced directly or indirectly from organic material – [biomass](#) – including plant materials and animal waste.

Overall, bioenergy covers approximately 10% of the total world energy demand. Traditional unprocessed [biomass](#) such as [fuelwood](#), charcoal and animal dung accounts for most of this and represents the main source of energy for a large number of people in developing countries who use it mainly for cooking and heating [3].

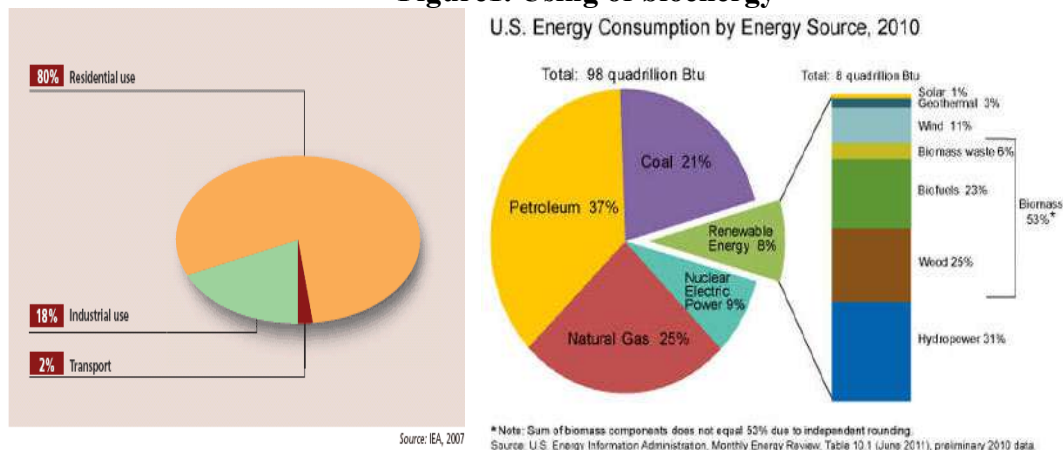
More advanced and efficient conversion technologies now allow the extraction of [biofuels](#) from materials such as wood, crops and waste material. Biofuels can be solid, gaseous or liquid, even

though the term is often used in the literature in a narrow sense to refer only to liquid biofuels for transport.

[Biofuels](#) may be derived from agricultural crops, including conventional food plants or from special energy crops. Biofuels may also be derived from forestry, agricultural or fishery products or municipal wastes, as well as from agro-industry, food industry and food service by-products and wastes.

A distinction is made between primary and secondary [biofuels](#). In the case of primary biofuels, such as [fuelwood](#), wood chips and pellets, organic materials are used in an unprocessed form, primarily for heating, cooking or electricity production. Secondary biofuels result from processing of [biomass](#) and include liquid biofuels such as [ethanol](#) and [biodiesel](#) that can be used in vehicles and industrial processes [3].

Figure1. Using of bioenergy



Bioenergy is mainly used in homes (80%), to a lesser extent in industry (18%), while liquid [biofuels](#) for transport still play a limited role (2%).

Even though the production of liquid [biofuels](#) for transport has grown rapidly in recent years it currently represents only 1% of total transport fuel consumption and only 0.2 to 0.3% of total energy consumption worldwide.

The most widely used liquid [biofuels](#) for transport are [ethanol](#) and [biodiesel](#). [Ethanol](#) is a type of [alcohol](#) that can be produced using any [feedstock](#) containing significant amounts of sugar, such as sugar cane or sugar beet, or [starch](#), such as maize and wheat. Sugar can be directly fermented to alcohol, while starch first needs to be converted to sugar. The [fermentation](#) process is similar to that used to make wine or beer, and pure ethanol is obtained by distillation. The main producers are Brazil and the USA.

[Biodiesel](#) is produced, mainly in the European Union, by combining vegetable oil or animal fat with an [alcohol](#). Biodiesel can be blended with traditional diesel fuel or burned in its pure form in compression ignition engines. Its energy content is somewhat less than that of diesel (88 to 95%). Biodiesel can be derived from a wide range of oils, including rapeseed, soybean, palm, coconut or jatropha oils and therefore the resulting fuels can display a greater variety of physical properties than [ethanol](#).

Diesel engines can also run on vegetable oils and animal fats, for instance used cooking oils from restaurants and fat from meat processing industries.

The production processes for both bioethanol and [biodiesel](#) yield additional by-products such as animal feed [3].

Environmental impact

Some forms of forest bioenergy have recently come under fire from a number of environmental organizations, including [Greenpeace](#) and the [Natural Resources Defense Council](#), for the harmful impacts they can have on forests and the climate. Greenpeace recently released a report entitled [Fuelling a BioMess](#) which outlines their concerns around forest bioenergy. Because any part of the tree can be burned, the harvesting of trees for energy production encourages [Whole-Tree Harvesting](#), which removes more nutrients and soil cover than regular harvesting, and can be harmful to the long-term health of the forest. In some jurisdictions, forest biomass is increasingly consisting of elements

essential to functioning forest ecosystems, including standing trees, naturally disturbed forests and remains of traditional logging operations that were previously left in the forest. Environmental groups also cite recent scientific research which has found that it can take many decades for the carbon released by burning biomass to be recaptured by regrowing trees, and even longer in low productivity areas; furthermore, logging operations may disturb forest soils and cause them to release stored carbon. In light of the pressing need to reduce greenhouse gas emissions in the short term in order to mitigate the effects of climate change, a number of environmental groups are opposing the large-scale use of forest biomass in energy production[3].

The biomass used for electricity production ranges by region. Forest byproducts, such as wood residues, are popular in the [United States](#). Agricultural waste is common in [Mauritius](#) (sugar cane residue) and [Southeast Asia](#) (rice husks). Animal husbandry residues, such as poultry litter, is popular in the [UK](#) [2].

Figure3. Using of biomass



Biomass—renewable energy from plants and animals. **Solid biomass.** Biomass is the material derived from recently living [organisms](#), which includes plants, animals and their byproducts. Manure, garden waste and crop residues are all sources of biomass. It is a renewable energy source based on the [carbon cycle](#), unlike other [natural resources](#) such as [petroleum](#), [coal](#), and [nuclear](#) fuels. Another source includes.

[Animal waste](#), which is a persistent and unavoidable [pollutant](#) produced primarily by the animals housed in industrial-sized farms.

Sewage biomass. The use of municipal and household waste is on the forefront of new sources for biomass, and is a largely discarded resource on which new research is being conducted for use of energy production [3].

Conclusion. We will explore biofuels in more depth. For now, keep an open mind and consider that there is no magic bullet when it comes to meeting our energy needs. For now, good energy policies should include being observant, being patient, avoid knee-jerk reactions, and (most importantly) relying on good science to guide our decisions. So, bioenergy will be help to solve ecological and energy problem.

Literature

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan of May 26, 2017 No. PP-3012 "About the program of measures for the Further Development of Renewable Energy, Improving Energy Efficiency in the Economy and Social Spheres for 2017-2021.

2. www.biomass.net

3. [The Royal Society](#) (January 2008). *Sustainable biofuels: prospects and challenges*, ISBN 978-0-85403-662-2, p. 61.

ИССИҚХОНАЛАРДА ЎСИМЛИКЛАР ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

И. МУРАДОВ, Ш. ЗОХИРОВА

Қарши давлат университети

Қиш ва баҳорда аҳолини янги сабзавотлар билан таъминлаш энг муҳим муаммолардан биридир. Буни ҳал қилишда иссиқхона ва парниклар аҳамияти жудаям каттадир.

АБДИЕВ У.Б., ТУРОПОВ И.Х., АБДУРАХМОНОВ Д.	ҚУЁШ ФОТОЭНЕРГЕТИКАСИ ЭЛЕМЕНТАР ТУШУНЧАЛАРИ, ФИЗИКАСИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ	137
АТАЖОНОВА С.Б., МАХМУДОВ И.И.	ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ИСИТИШ ТИЗИМЛАРИДА ФЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	139
Н.Ф.ЗИКРИЛЛАЕВ, Э.Б.САИТОВ, Б.К.ИСМАЙЛОВ, Ф.РЎЗИҚУЛОВ	КЛАСТЕРЫ ПРИМЕСНЫХ АТОМОВ SI (NI)	141
Ш.Н. ИБОДУЛЛАЕВ, С.А.ТАЧИЛИН	СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЯ С НАНОКЛАСТЕРАМИ	143
ИБРАГИМОВ М., ЭРГАШЕВА Г.	КИЧИК ҚУВВАТЛИ ҚУЁШ ЭЛЕКТР СТАНЦИЯ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АНИҚЛАШ	145
ИМОМОВ О.Э., ИСМОИЛОВ Д.М.	ЯРИМЎТКАЗГИЧЛИ ҚУЁШ ФОТОЭЛЕМЕНТЛАРНИ ЯНГИ ТУРЛАРИНИ ЯРАТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	147
В.М.ТОШМАМАТОВ, Ф.А.ШОРИЙЕВ	QATTIQ MAISHIY SHIQINDILARNI TERMIK QAYTA ISHLASHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH	149
Р.Ю.АКБАРОВ, А.А.КУЧКАРОВ	К РАСЧЕТУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОЛНЕЧНЫХ КОНЦЕНТРАТОРОВ С ГЕОМЕТРИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ НА ОСНОВЕ ПАРАБОЛЫ	152
Т.М. РАЗЫКОВ, Б.А. ЭРГАШЕВ, Р.Т. ЙУЛДОШОВ, А.А. МАВЛОНОВ, К.М. КУЧКАРОВ.	ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК (ZNSE)X(SNSE)1-X ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТА.	154
SH.V. IMOMOV, I.N.KODIROV, M.SH.MAMATOVA, CH.V. URINOVA	METHOD OF DETERMINATION OF THE SHAPE IN THE PLANE OF THE REFLECTOR SYSTEM INSTALLED FROM THE NORTHERN SIDE OF THE BUILDING	158
ХОЛОВ У.Р., ТОШМУРОДОВ Ё.Қ.	ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН ҚУЁШ ИССИҚХОНАЛАРИ	159
УЗАКОВ Г.Н., ХУЖАКУЛОВ С.М.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕЛИОВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АКТИВНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ХРАНИЛИЩ	161
САДЫКОВ Ж.Ж., РАХМАТОВ М.И., АЗИЗОВА Г.А., ЗАХИРОВА Ш.М	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ГЕЛИОТЕПЛИЦАХ	165
Х.А.ДАВЛОНОВ., Ф.Н.УЗОҚОВ.	ПИРОЛИЗ ҚУРИЛМАЛИ ҚУЁШ ИССИҚХОНАЛАРИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ИССИҚЛИК ЮКЛАМАСИНИ ҲИСОБЛАШ	167
Ф.Н.УЗОҚОВ., Х.А.ДАВЛОНОВ	ПИРОЛИЗ ҚУРИЛМАЛАРИ АСОСИДА ҚУЁШ ИССИҚХОНАЛАРИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ИССИҚЛИК СХЕМАЛАРИ	171
II – ШУЎБА. БИОЭНЕРГЕТИКАНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ		
NAVIYEVA G.O., RASULOVA M.B.	BIOENERGIYA ISHLAB SHIQARISHNING SAMARADOR USULLARI	175
БУРОНОВА М., УМИРОВА Н.	ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА С ПОЛУЧЕНИЕМ ЭНЕРГИИ	177
С.Э. КАРИМОВА, Н. М. ЗАРИФОВА	БИОМАССА ЭНЕРГИЯСИНИ ОЛИШ ВА УНДАН ФЙДАЛАНИШ	179
АБДУЛЛАЕВА К.Т., КАРАМАТОВА Ш.	БИОГАЗ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ САНОАТ УСУЛИДА ШАКЛЛАНИШИ	181
BOYIROV Z.R., MADAROVA S.U.	BIOENERGY – SOLUTION OF ECOLOGICAL AND ENERGY PROBLEM	183
И. МУРАДОВ, Ш. ЗОХИРОВА	ИССИҚХОНАЛАРДА ЎСИМЛИКЛАР ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	185
PULATOVA D.M., BEKCHANOV SH. B.	BIOREKTOR QURILMASINING ISHLASH PRINSIPI VA TEXNIK TAVSIFLARI	188
ПУЛАТОВА Д. М., ХОЛИКОВА З. Х.	БИОМАССА - АККУМУЛЯТОР ЭНЕРГИИ СОЛНЦА	191
ПУЛАТОВА Д. М., КАРИМОВ Т. К.	БИОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА СВОИМИ РУКАМИ	193
ПУЛАТОВА Д., УМИРОВА Н., ИСЛАМОВА Ш.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАДИИ ПЕРЕРАБОТКИ ЖИВОДНОВОДЧЕСКИХ ОТХОДОВ	195

САМАТОВА Ш.Ю., КАЮМОВА М.У.	ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ	197
Н. УМИРОВА, А. АХМАДОВ	РАСЧЁТ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ	199
Н. УМИРОВА, З. ГАФУРОВА	РАСЧЕТ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ	201
Н. УМИРОВА, Д. ГАНИЕВ	ПРОЦЕСС ПЕРЕРАБОТКИ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ	203
И. УМАРОВ, Н. УМИРОВА.	ПРОМЫШЛЕННЫЕ СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗОВОГО ТОПЛИВА	207
ЭРГАШЕВ Ш.Х.	ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ВНЕДРЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ЭНЕРГОНОСИТЕЛЯ – БИОГАЗА	209
Т. КАЮМОВ, Э. ШОДИЕВ, З. МАМАДАЛИЕВА	ҒАЛЛА ПАРВАРИШИДА ҚАЙТА ИШЛАНҒАН ОРГАНИК ЧИҚИНДИЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ	213
Т. КАЮМОВ, М. СУЛТОНОВ	ОРГАНИК ЧИҚИНДИЛАРНИ МЕТАНГА БИЖҒИТИШ ЖАРАЁНИНИНГ ЎРГАНИШНИНГ ҚИСҚАЧА ТАХЛИЛИ	215
Т.Я. ҲАМРАЕВ	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЧИҚИНДИЛАРИДАН БИОГАЗ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ЁҚИЛҒИ РЕСУРСЛАРИНИ ТЕЖАШ УСУЛЛАРИ	217
ҲАМРАЕВ Т.Я., УМБАРОВ Ш.М.	ҚАТТИҚ МАИШИЙ ЧИҚИНДИЛАРДАН ИККИЛАМЧИ ЭНЕРГИЯ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ УНУМДОРЛИГИ	220
М.Қ. ЖОМУРОДОВА	БИОЭНЕРГЕТИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ БУҒДОЙ ДОНИ УНИБ ЧИҚИШИДАГИ АҲАМИЯТИ	222
III – ШЎҒБА. НОАНЪАНАВИЙ ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН КОМПЛЕКС ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ		
В.В.ХАРЧЕНКО	АВТОНОМНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В ПАРАДИГМЕ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	223
Н.Р. АВЕЗОВА, А.Э. ХАЙТМУХАМЕДОВ	ОБЗОР ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ УЗБЕКИСТАНА: ПРОГРАММЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	231
СТРЕБКОВ Д.С., ХАРЧЕНКО В.В.	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ВИЭ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ВИЭСХ	234
БЫКОВА Е.В.	РАЗРАБОТКА ИНДИКАТОРОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ УЧЕТА ГЕНЕРАЦИИ ОТ ВИЭ	242
А.РАДЖАБОВ, Н. ЭШПУЛАТОВ	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ИЛМИЙ-МЕТОДОЛОГИК АСОСЛАРИ	247
ОДАМОВ У.О., ХУШИЕВ С.М., ХАШИМОВ У.Х.	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕПЛОНАПРЯЖЕННОСТИ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ № 1 НА АО «QIZILKUMSEMENT»	252
ХАЙТОВ R.M, PARDAEV Z.E, ABDINAZAROV S.B.	WATER AND ENERGY SAVING METHOD USING A HEAT PUMPING DEVICE AT THE MUBAREK HEAT POWER PLANT	255
BARATOVA S.	MUQOBIL ENERGIYA MANBALARINING EKOLOGIK AFZALLIKLARI	257
FAYZULLAYEV I.M. SHUKUROVA D.T.	SHAMOL ENERGETIKASI	259
I.N.QODIROV	LAZER NURLARINI PALLADIY-BARIY QOTISHMASI SIRTINING FIZIKAVIY HOSSALARIGA TA'SIRINI TADQIQOT QILISH	261
QODIROVI.N.	NONAQATLAMLI KOBALT-KREMNIY YUZASINING STRUKTURASIGA IONLAR IMPLANTATSIYASINI VA XARORATLI QIZDIRISHNING TA'SIRI	262
E. X. SAFAROV. Z.M.SOBIROV	NOAN'ANAVIY QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA MIKROGESLARDAN FOYDALANISH	264
ТАЖИБАЕВ И.И., ЗАХИДОВ Э.А., НЕМАТОВ Ш.К., САГДИЕВ Х.Т., ЭШАНОВ Э.Э.	ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕРАЦИИ СВЕТОВОГО КОНТИНУУМА В ВИДИМОЙ И БЛИЖНЕЙ ИК ОБЛАСТИ СПЕКТРА	265
УСМОНОВ Н.О., АХМАТОВА С.Р.	УЧ ФАЗАЛИ МАВҲУМ ҚАЙНОВЧИ ҚАТЛАМДАГИ ҲАВОНИНГ ҲАРОРАТИНИ АНИҚЛАШ	268

YAXSHIBOYEV SH. KOMILOV D.	ISSIQLIK TA'MINOTIDA MAHALLIY GEOTERMAL SUVLARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIGI	270
YULDASHEV R. T.	STRUCTURAL PROPERTIES OF SNSETHIN FILMS PREPARED BY CHEMICAL MOLECULAR BEAM DEPOSITION	271
АХМЕДОВ А.П., ДАДАМУХАМЕДОВ Т.Р., АБДУРАХИМОВ Л.Х.	ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ С СУПЕРКОНДЕНСАТОРАМИ	273
БОЙИРОВ З.Р., МАДАРОВА С.У.	ЭКОЛОГИК ҲОЛАТНИ ЯХШИЛАШДА НОАНЪАНАВИЙ ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ	276
А.А.ВАРДИЯШВИЛИ, Ғ.Ғ.ҲАЛИМОВ, Н.АЗИЗОВА	“RENES” - ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИ ВА БАРҚАРОР АТРОФ-МУҲИТ ДАСТУРИ ЛОЙИҲАСИ	278
А.А.ВАРДИЯШВИЛИ, И.МУРОДОВ, С.Э.КАРИМОВА	ШАМОЛ ГЕНИРАТОРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА УЛАРИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ	279
ИБРАГИМОВ М., ЭРГАШЕВА Ғ.	ШАМОЛ ЭЛЕКТРСТАНЦИЯГА АСОСЛАНГАН АВТОНОМ ЭНЕРГИЯ ТАЪМИНОТ ТИЗИМИ	281
ИСМОИЛОВ Д.М., ИМОМОВ О.Э.	ЯРИМЎТКАЗГИЧЛАРДА РЕАКТИВ ФОТО ЭЮК БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН АНОМАЛ ФОТОКУЧЛАНИШЛАР	283
Н.А.КОМИЛОВА, Н.Х.ҚОБИЛОВА	СУНЬИЙ СОВУТИШ УСУЛИНИНГ ОЗИҚ ОВҚАТ САНОАТИДАГИ ЎРНИ.	285
КОШУМБАЕВ М.Б., УМИРЗАКОВ Р.А.	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАКРУТКИ НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ПРЯМОТОЧНОЙ ГИДРОТУРБИНЫ	287
МАХМАНОВ Э.Б., ИСМОИЛОВ Д.М.	ЗАРУРИЙ ИССИҚЛИК МИҚДОРINI АНИҚЛАШ	291
С.М.МАХМУДОВ, Х.Р.АБДУРАИМОВА	ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, С ПОМОЩЬЮ НИЗКОПOTЕНЦИОНАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ ГРУНТОВ.	293
РЎЗИҚУЛОВ Ғ.Ю., ШЕРҚУЛОВ Б. Ғ., ҲУСЕНОВ А.А.	СОВУҚХОНАЛАРДА СОВУТИШ ЖАРАЁНИ ВА СОВУТИШ УСУЛЛАРИНИ ТАНЛАШ	296
МУХИДДИНОВА Я., АБДУЛЛАБЕКОВ Ю., АБДУЛЛАБЕКОВА Д.Р., УМИРЗАКОВ Р.А., АБДИРОВА М.Т.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ВЛАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗОНЕ П О С Т О Я Н Н О Й С К О Р О С Т И С У Ш К И	299
МУХИДДИНОВ Д.Н., УМИРЗАКОВ Р.А., АБДИРОВА М. Т.	ВЫБОР СУШИЛЬНЫХ АППАРАТОВ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА СВОЙСТВ ИССЛЕДУЕМЫХ ВЛАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАК ОБЪЕКТОВ СУШКИ	301
ОТАКУЛОВ У. Х.	РАЗВИТИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ –РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	305
Н.Б.ПИРМАТОВ, Ж.Н.ДУВЛАНОВ, Р.Н.ИСМАТУЛЛАЕВ А.САЪДУЛЛАЕВ, Б.МАВЛОНОВ	МИНИВЕТРОГЕНЕРАТОР	307
Н.Б. ПИРМАТОВ, К.Т. АЛИМХОДЖАЕВ, С.Й. МАХАМАДЖОНОВ, Н.А.КУРБАНОВ	МИКРОГЭС С АСИНХРОННЫМИ ГЕНЕРАТОРАМИ	309
Н. РАХИМОВ, А. КОМИЛОВ	РАСЧЕТ ОПРЕСНИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК С РАЗДЕЛЬНЫМИ КАМЕРАМИ ИСПАРЕНИЯ И КОНДЕНСАЦИИ	311
РАХМАНОВ Ф.Ғ, ТИЛОВОВ Ю.С., ДАМАЕВ Н.К.	ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	312
ТАЖИБАЕВИ.И., САҒДИЕВХ.Т., ЭШАНОВ Э.Э.	МЕДИЦИНСКИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕРОМЕТРЫ	315
А.К.ТАШАТОВ, Б.Е. УМИРЗАКОВ, Р.М.ЕРҚУЛОВ	ВЛИЯНИЯ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ЭМИССИОННЫЕ СВОЙСТВА СПЛАВА РD–ВА	317
ТАШБАЕВ Н.Т., БАБАХОДЖАЕВ Р.П., ИБРАГИМОВ У.Х., ЭШКУВАТОВ Л.М., КУЧИНОВ Х.А., САДИЕВ А.А.	ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ГЛУБОКОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ	319
ТЕМИРОВА М.А.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИАНИЛИНА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	322