



ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ
ИРРИГАЦИИ И МЕЛИОРАЦИИ

ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ И
АВТОМАТИКИ АН РУз

НИИ ИРРИГАЦИИ И ВОДНЫХ
ПРОБЛЕМ ПРИ ТИИМ

**“AGRAR SOHA TARMOQLARIDA ELEKTR ENERGIYASIDAN
FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH MUAMMOLARI”
MAVZUSIDAGI HALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MATERIALLARI**



**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ОТРАСЛЯХ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»**



**COLLECTION OF REPORTS INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE "PROBLEMS OF INCREASING THE
EFFICIENCY OF ELECTRIC ENERGY IN THE FIELDS
OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX"**



2015 yil 25-26 may

МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической конференции «Проблемы повышения
эффективности использования электрической энергии в отраслях
агропромышленного комплекса»

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ		
Председатель:	Хамидов Мухамад Хамидович	Ректор Ташкентского института ирригации и мелиорации, д.с.-х.н., профессор.
Сопредседатель:	Муратов Хаким Махмудович	Директор института энергетики и автоматики АН РУз., д.т.н., профессор
Заместитель председателя:	Рахимов Шавкат Худоргеневич	Директор НИИ ирригации и водных проблем при ТИИМ, д.т.н.
Члены оргкомитета:	Мухаммадиев Ашраф Мухаммадиевич	Начальник отдела Комитета по координации развития науки и технологии при КМ РУз.
	Зохидов Ромен Абдуллаевич	Академик, Зав.лаб. института энергетики и автоматики АН РУз.
	Раджабов Абдурахмон Раджабович	д.т.н., профессор кафедры «Электроэнергетика и электротехнология в сельском хозяйстве» Ташкентского Государственного аграрного университета
	Саринсакходжаев Аскар Рахматович	Начальник департамента ассоциации «Предприятий альтернативных видов топлива и энергии», к.т.н.
	Мухаммадиев Муродулла Мухаммадиевич	Зав.кафедрой Ташкентского государственного технического университета д.т.н., профессор
	Султонов Тохиржон Зокирович	Проректор по науке Ташкентского института ирригации и мелиорации, д.т.н.
	Махмудов Илхомжон Эрназарович	Зам.директора НИИ ирригации и водных проблем при ТИИМ, д.т.н.
	Муратов Аширбек Рахимович	Декан факультета Ташкентского института ирригации и мелиорации, к.т.н.
	Турсунов Мухаммад Нишанович	Зав.лаб. института физики солнца АН РУз., д.т.н.
	Бокиев Абдужолол Абдулхамитович	Зав.кафедрой “Электротехника и электропривод” Ташкентского института ирригации и мелиорации, к.т.н.
	Музаффаров Шавкат Мансурович	Доцент кафедры «Электроснабжение гидромелиоративных систем и применение электрооборудований» Ташкентского института ирригации и мелиорации.
	Денмухаммадиев Актам Мавлонович	Доцент кафедры “Электротехника и электропривод” Ташкентского института ирригации и мелиорации, к.т.н.
	Усманов Азиз Магдалиевич	Доцент кафедры «Автоматизация и управления технологическими процессами» Ташкентского института ирригации и мелиорации, к.т.н.
	Мажитов Тохир Шодмонович	Зав.кафедрой “Насосные станции и использование водной энергии” Ташкентского института ирригации и мелиорации, к.т.н.

Редакционная коллегия: Зохидов Р.А., академик АН РУз, Мухаммадиев А.М., д.т.н., Раджабов А.Р., Рахимов Ш.Х., д.т.н., профессор, Исмаилова З.К, д.п.н., профессор, Ибрагимов М.И., к.т.н., доцент, Химматалиев Д.О., к.п.н, доцент, Бокиев А.А., к.т.н., Музаффаров Ш., к.т.н., доцент, У.Т.Бердиев, к.т.н., доцент, Ж.О.Иззатиллаев с.н.с. ИЭиА АН РУз.

Спонсоры: Ассоциация «Предприятий альтернативных видов топлива и энергии»
 Министерство сельского и водного хозяйства республики Узбекистан
 ГАК Узбекэнерго

ОГЛАВЛЕНИЕ

№	ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЯ	Автор, тема	
1		<i>М.Хамидов, ректор Ташкентского института ирригации и мелиорации, д.с-х.н., профессор.</i>	8
2		<i>Р. Захидов, Академик, Институт энергетики и автоматики АН РУз. «Мировые тенденции и задачи Узбекистана в освоении возобновляемых источников энергии»</i>	10
3		<i>Кешуов Сейтказы Асылсеитович, д.т.н., профессор, чл.-корр. НАН Республика Казахстан "Состояние и перспективы использования возобновляемых источников энергии в АПК Казахстана"</i>	19
4		<i>Раджабов А., профессор, д.т.н., Ташкентский институт ирригации и мелиорации, Республика Узбекистан. «Состояние и перспективы использования возобновляемых источников энергии в аграрном секторе республики Узбекистан»</i>	22
5		<i>Рискиев П.Т., Турсунов М.Н.¹, Алимходжаев К.Т.², Дыскин В.Г.¹, Абдуллаев Э.Т.¹ Фотозлектрические станции, работающие параллельно с действующей электрической сетью.</i>	28
1-СЕКЦИЯ			
AGRAR SOHADA ELEKTR ENERGIYA ISTE'MOLCHILARINING ME'YORIY-TEKNIK BAZASI TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA ULARNING EKSPLUATATSIYA ISHONCHLILIGINI OSHIRISH MUAMMOLARI			
1		<i>Муратов Х.М., д.т.н., профессор, К.Ш. Кадилов с.н.с. -соискатель, Толипов Ж.Н. м.н.с., Особенности электропотребления в АПК при применении дифференцированного тарифа.</i>	31
2		<i>Сапаков А.З., доцент, Хасанов А.Р. инженер, Тананова А.Д К вопросу автоматизации регулирования нагрузки электропривода кормоприготовительного агрегата.</i>	33
3		<i>Раджабов А., профессор, М.Ибрагимов, доцент, М.Саломов, с.н.с, Сравнительная оценка энергетической эффективности электротехнологий сушки плодов и винограда.</i>	37
4		<i>Ким В.А., профессор, Х.И.Туркменов, доцент Влияние микроструктуры конструкционных и легированных сталей на износостойкость.</i>	40
5		<i>Кешуов С.А. – д.т.н., профессор, член-корр. НАН РК, Ордатаев О. – докторант, Кротов Л.Д., Байсенова Г. – к.т.н. Автономный генератор со стабилизированными параметрами напряжения.</i>	43
6		<i>Мархабаев Б. А., Рисмухамедов Д. А. – к.т.н., доцент, Пейсенов М. Б. –магистрант, Пиримов О.Ж. – к.т.н., Актуальность проведения энергетического обследования в Узбекистане.</i>	49
7		<i>Раджабов А., профессор, Ибрагимов М. , доцент, Эшпулатов Н. , ассистент, Повышение энергоэффективности переработки и хранения плодоовощной продукции в республике Узбекистан.</i>	52
8		<i>Бобожанов М.К., профессор, Туйчиев Ф.Н., ассистент, Чориёров А.З., магистрант Влияние высших гармоник на работу асинхронных двигателей.</i>	55
9		<i>А.А.Бокиев, т.ф.н., А.Р.Саринсохходжаев, т.ф.н. Ўзбекистон республикаси аграр соҳасида муқобил энергия манбаларини қўллашнинг меъёрий- техник таъминоти</i>	58
10		<i>Рахматов А.Д., доцент, Тоғ разряди электр майдонини ҳисоблаш.</i>	61
11		<i>Исаков А.Ж., доцент, Программные средства для компьютерной реализации математических моделей.</i>	65
12		<i>Есбергенова, М.н.с., Энергоэффективность сельскохозяйственного производства страны.</i>	69
13		<i>Арифжанов А., профессор, Абдураимова Д, ассистент, Рахимов К, ст. пр, Джунусов Т.Г., к.т.н. Пути использования гидравлической энергии водоемов.</i>	72
14		<i>Нуралиев А.К., и.о. доцента, Ибадуллаев М.И., профессор, Экспериментальная модель виброустановки с регулированием амплитуды и частоты механических колебаний.</i>	75
15		<i>Одамов У.О., т.ф.н, катга.и.х, Юсупов Д.Т., катга.и.х., Ш.А.Ботиров, магистрант, Аграр соҳада узоқ муддат эксплуатация қилинаётган куч трансформаторларининг техник ҳолатини тепловизион назорат усули ёрдамида баҳолаш.</i>	78
16		<i>О.Я. Гловацкий, профессор, Р.Р.Эргашев, доцент, Совершенство технологической нормы расхода электрической энергии и эксплуатационной надежности насосных станций.</i>	81
17		<i>С.Ураков., А.А.Бокиев. к.т.н. Д.А.Бокиев. Аграр соҳада мотодельтапланлардан электроэнергетика тезкор сервис хизматида фойдаланиш</i>	85

	<i>истиқболлари.</i>	
18	Д.А.Рисмухамедов, доцент, Ж.М.Мавлонов, ассистент, А.А.Усманов, магистрант, <i>Вопросы энерго- и ресурсосбережения на насосных установках.</i>	88
19	А.Р. Муратов, доцент, И.Ж. Худаев доцент. <i>Пути повышения надёжности напорных труб насосных станции</i>	91
20	Ш.М.Музафаров, доцент, Б.Н. Эркинов, главный энергетик, О.Г.Киличов, ассистент, А.Б.Имомназаров, ассистент, <i>Результаты поисковых исследований по обогащению угля в однородных электрических полях при питании импульсным напряжением.</i>	93
21	Б.Х. Хушбоков, ст. пр.М.Ш. Шадмонходжаев, асс. <i>Новый подход к преобразование тока.</i>	96
22	О.К.Матчанов-ассистент, Т.М.Байзаков-доцент <i>Пахта чигитини сифат кўрсаткичларини оширишида энерготехнологик электротехнологик усуллардан фойдаланиши.</i>	99
23	Т.М.Байзаков-доцент, Каххарова Г.Р.-магистрант, <i>Усовершенствование системы электроснабжения электростерилизатора гузапаи.</i>	103
24	А.У.Кадиров, ст.пр, Б.Х.Исламов, ст.пр, к.ф-м.н., А.М.Ахмедов, ст.пр, к.х.н. <i>Математическое моделирование упругопластичных композиционных материалов</i>	107
25	Даримбаева Н.И., Каратаева Ж.Е., ст.пр. Нуралиев А.К, доцент, <i>Регулирование процесса дозирования рециркулирующего продукта.</i>	110
26	Хафизова З.Х., А.М.Мукумов, <i>Электр тармоқларига ер ажратишида ер тузишининг вазифаси.</i>	114
27	А.Ли, З.Шарипов, Б.Мирнигматов, С.Алланиязов <i>К определению некоторых параметров диэлектрической установки очистки семян.</i>	117
28	У.Т.Бердиев, доцент, Б.У.Турдиев студент. <i>Принципы регулирования режимов работы тягового электропривода постоянного тока.</i>	122
29	Ш.М.Музафаров, доцент, В.Е.Балицкий, магистр, Б.Н. Эркинов <i>Опытно-промышленный образец электрофильтра для очистки воздуха помещений и вентиляционного воздуха от аэрозольных частиц.</i>	125
30	А.Исмаилов, Н.Саматов, Б.Тўхтамишев, О.Усупов, Р.Собиров, <i>Чорвачилик фермалари электр жихозларига сервис хизмати кўрсатишини такомиллаштириши йўналишлари.</i>	127
31	Б.Х.Исламов, ст.пр., к.ф-м.н., А.М.Ахмедов, ст.пр., к.х.н., А.У.Кадиров, ст.пр. <i>Диаманитная анизотропия натурального шелка.</i>	129
32	М.А.Фаттахов, доцент, к.т.н., Б.Х.Исламов, ст.пр., к.ф-м.н., А.М.Ахмедов, ст.пр., к.х.н. <i>Способ запаривание коконов в электрическом поле.</i>	131
33	Б.Х.Исламов, ст.пр., к.ф-м.н., А.М.Ахмедов, ст.пр., к.х.н., А.У.Кадиров, ст.пр. <i>Электропроводность термообработанных образцов натурального шелка.</i>	132
34	Д.Б.Қодиров, К.и.х.-тадқиқотчи <i>Электр моторларининг фойдаланиши самарадорлигини ошириши.</i>	134
35	Нормуминов Ж.А, Қарақулов Ш.Ю, Махаммадиев Ф.М. <i>Паст потенциалли иссиқлик чиқиндиларидан фойдаланиб иссиқлик электр станциясининг энергетик самарадорлигини ошириши.</i>	135
36	Қарақулов Ш.Ю., Махаммадиев Ф.М. <i>Коммутирующее устройство для улучшения качества электроэнергии.</i>	138
37	А.Вахидов, доцент, А.Турдибоев, ассистент <i>Ўсимлик мойи олишида техник чигитни намлашининг ахамияти ва чигитга электрогидроимпульс ишлов беришининг таъсири.</i>	139
38	Ш.М.Музаффаров, доцент, А.Г.Бабаев, асс. В.Е.Балицкий, магистр. <i>Повышение эффективности процесса электросинтеза озона.</i>	143
39	О.Ж. Пиримов, т.ф.н., катта ўқитувчи. А. Юсубалиев, профессор. <i>Уруғлик чигитнинг электр классификатор ишчи органидан ажралгандан кейинги ҳаракатланиши траекториясини аниқлаши</i>	146
40	Газиназарова С. т.ф.н., Доцент, Бокиев А., т.ф.н., Маъруфов М.М. <i>Ўзбекистон Республикаси аграр соҳасида мотодельтапланлардан фойдаланишида хавфсизлик масалалари.</i>	150
41	Мархлевский Н.В., к.т.н., доц., Муратов а.р. к.т.н, доц., Муратов О.А. м.н.с. <i>К вопросу нормирования расхода электроэнергии на гидромеханизованную очистку каналов</i>	154
42	Р.Ф.Юнусов <i>Ресурсосберегающий электропривод плоских затворов гидротехнических сооружений.</i>	157
43	А.Исмаилов, т.ф.н., доцент, Н.Саматов, т.ф.н., доцент, Б.Тўхтамишев, т.ф.н., доцент, О.Усупов,	

21	К.Джамолов ,доцент <i>О некоторых энергетических неравенств в пространствах со смешенной нормой</i>	230
22	Б.Х.Норов, доцент в.б., Л.Қ.Бабажанов, ассистент <i>Лаборатория маиғулотларини ўтишида виртуал тажриба стендларини қўллаш</i>	232
23	М.А..Хакимова, <i>Агроэнергетика таълим йўналиши талабаларини ўқитишида касб этикаси.</i>	236
24	М.Н.Норқобилов <i>Роль физкультуры и спорта в формировании личности</i>	239
25	П.И.Донченко, к.п.н., профессор, М.Н.Норқобилов <i>Инновационные методы совершенствования в тактике игры в мини-футбол.</i>	243
26	Б.Б.Хакимов, магистрлар: Н.Каримова, Н.Джураев <i>Мелиоратив машиналарнинг иш унумини ошириши мақсадида дизел двигателларида “Common rail” тизимидан фойдаланиши.</i>	247
27	Анорқулова Г.М. <i>Олий таълим тизими ўқитувчиларида педагогик такт ва педагогик маҳоратни ривожлантириши</i>	249
28	Анорқулова Г.М. Парпиев О.Т., Худойбергенов А. <i>Касб ҳунар коллежи битирувчиларининг касбий компетентлигини таъминлашида ишлаб чиқариши амалиётларининг роли</i>	252
3-СЕКЦИЯ Автор, тема		
1	Н.Р. Юсупбеков, проф., Ш.М. Гулямов, проф., Ф.А. Эргашев, с.н.с.-с. <i>Методы и алгоритмы структурно – параметрической идентификации линейных динамических объектов управления при наличии помех наблюдения</i>	255
2	А.М. Плахтиев, профессор <i>Бесконтактные энергосберегающие ферромагнитные преобразователи для современных систем контроля и управления в агропромышленном комплексе</i>	258
3	Т.С. Камалов, д.т.н. проф., О.З. Тоиров, с.н.с.-соискатель, А.А. Шавазов, м.н.с. <i>Математическая модель многосвязной системы асинхронного электропривода с частотным управлением</i>	260
4	Бакиев М.Р., Рахматов Н., Янгиев А.А., Машарифов У. <i>Строительство каскада чирчикских гЭС и его влияние на водохозяйственную обстановку в створе верхнечирчикского водного узла</i>	265
5	Х.Х.Каримова, к.э.н., Б.О Рахманкулова., к.э.н. <i>Оценка информационнои базы в условиях орошения сельскохозяйственных культур фермерских хозяйств</i>	267
6	С.С.Мирзаев., доцент, Г.Шадманова., доцент <i>Экономико-математический подход управления водопользованием в фермерском хозяйстве</i>	269
7	А.М. Денмухаммадиев, доцент, А.К Нуралиев., доцент, А.У. Джалилов <i>Автоматический контроль температуры и расхода воды для увлажнения семян сельскохозяйственных культур в процессе электротехнологической обработки</i>	272
8	Н.Х. Норалиев, Р. Абдуназаров <i>Сизот сувлар сатҳини башоратлашининг кўп параметрли ночизикли регрессия тенгламасини қуриши масалалари.</i>	275
9	Т.Ш.Мажидов, доцент, Р.Р.Эргашев, доцент, Ф.А.Бекчанов, Ж.И.Рашидов <i>Насос агрегатларининг диагностика қилиши тизимини такомиллаштириши.</i>	278
10	Д.А.Рисмухамедов, доцент, Ж.М.Мавлонов, А.А.Усманов, магистрант <i>Вопросы энерго- и ресурсосбережения на насосных установках.</i>	281
11	М.Хамидов, к/х.ф.д., профессор Б.Суванов, к/х.ф.н., доцент <i>Коллектор-зовур сувлари минерализациясини биологик усулда камайтириши</i>	285
12	Дараева Г.Д., ст. преп. А.К. Нуралиев, и.о. доцента <i>Учет возмущающих параметров и характеристик объекта измельчения при выборе и настройке системы регулирования автоматизированных рудных питателей</i>	288
13	У.Жонқобилов, доцент, Т.Ш.Мажидов, доцент <i>Расчет размеров воздушно – гидравлического колпака с демпфирующим сопротивлением</i>	293
14	Усманов А.М., доцент, Озодов Э.О. студент <i>Автоматизация учета и распределения воды на внутрихозяйственной оросительной системе – перспективы инженерно-научных решений.</i>	296
15	М.Шербоев <i>Томчилаб сугориши жараёнида автоматлаштириши воситаларини қўллаш самарадорлиги</i>	299
16	Шадманова Г., к.э.н., доц., Каримова Х.Х., к.э.н., Рахманкулова Б.О., к.э.н., Насритдинова У. <i>Анализ эффективности управления водным хозяйством с применением современных</i>	302

14	Р. А. Муминов, Академик, Ш. А. Шоюсупов, к.ф.-м.н. А.А.Боқиев, т.ф.н. <i>Ўзбекистон худудида қуёш радиация балансини тадқиқ этиши ва унинг асосида меъёрий-техник талаблар ишлаб чиқиши</i>	390
15	О.Рахматов, доцент, О.О.Рахматов, магистр, Фирдавс Орифжон угли, студент <i>Гелиосушилка комбинированного действия для мелких фермерских хозяйств.</i>	393
16	У.О.Одамов, т.ф.н, катта и.х., Т.М.Байзаков, т.ф.н, доцент, Ф.Г. Абдусаматова, магистрант <i>Қишлоқ врачлик пунктларида энергетика текширувлари (энергоаудит) ўтказиши ҳисобига электр ва иссиқлик энергиясидан оқилона фойдаланиши усуллари</i>	397
17	Ж.О.Иззатиллаев с.н.с. и Д.Б.Кодиров м.н.с. <i>Микро-ГЭС в условиях Узбекистана.</i>	400
18	А. А. Алаев, доцент, Н. А. Ашуров, магистрант <i>Аграр соҳада қуёш батареяларидан фойдаланиши ва унинг самарадорлигини ошириши.</i>	403
19	А. Бердышев, доцент, А. Анарбаев, в.н.с., Юсупов Р., Хуррамова З.Д.магистранты. <i>Солнечная теплонасосная установка теплохладоснабжения сельских домов.</i>	407
20	Ш.М. Шарипов, Х.Т. Хақимов, доцент <i>К вопросу применение аэрированный эмульсионный раствор для бурения скважин.</i>	411
21	К. Усмонов -изланувчи, Ш.Имомов -т.ф.н. доцент <i>Органик чиқиндиларга тўлиқ ишлов бериши.</i>	412
22	Турсунов М.Н, Дыскин В.Г, Юлдошев И.А, Комолов И.М. <i>Исследование возможностей увеличения эффективности фотоэлектрических установок с системой воздушного охлаждения</i>	415
23	У.Т.Бердиев, доцент, Б.У.Турдиев, студент. <i>Проблемы создания энергосберегающих электрических машин и электроприводов.</i>	417
24	Х.Н.Исматуллаев, доцент <i>Предложение по созданию водосборной солнечной электростанции.</i>	420
25	<u>А.Г. Бабаев</u> <i>Повышение эффективности генератора озона с барьерным разрядом.</i>	423
26	Р.Р.Эргашев, т.ф.н, доцент, Ш. А. Шоюсупов. т.ф.н, А.А.Боқиев. т.ф.н <i>Қуёш фотоэлементи модулларининг эксплуатация самарадорлигига ташиқи омиларнинг таъсири.</i>	426
27	А.Т.Санбетова <i>Шамол оқимининг тавсифномаси ва уларни ҳисоблашининг асослари</i>	428
28	Т. Н. Халмурадов, доцент, Ш.Х. Абдурахмонов катта ўқитувчи Т.А. Ҳайдаров, доцент, И.Н. Холмурадов, катта ўқитувчи <i>Қайта тикланувчи энергия манбаларидан самарали фойдаланиши йўллари.</i>	431
29	А. Дусматова, С.Ходжибеков, Қ. Ў. Комилов <i>Замонавий мелиоратив машиналар ёрдамида қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган биокомплекслар</i>	435
30	<i>О.Х. Ишнараров, Ж.Н. Толипов</i> <i>Вопросы оптимизации энергопотребления предприятий</i>	436
31	<i>С.М. Ҳушиев, О.Х. Ишнараров, Ш. Ю. Қарақулов</i> <i>Энергиядан самарали фойдаланиши масалалари</i>	438
32	Н.С.Саидходжаева <i>Альтернативные источники энергии в солнечно топливных сушилок</i>	441
33	Курбанов А.М. Гаппаров А.У., О.Назаров <i>Влияние концентрации хрома на образование радиационных центров окраски в кристаллах со структурой граната.</i>	444
34	Н.С.Саидходжаева <i>Водоподъёмное устройство с использованием альтернативного источника энергии</i>	450
35	Джалилов А.У. Аҳмедов Н.Б. <i>Нефть-газ корхоналарида энергия тежовчи технологияларни тадбиқ этиши орқали корхонанинг иқтисодий самарадорлигини ошириши.</i>	452

В количестве от 5 до 10% от общего объема раствора. После чего в циркулирующий буровой раствор вводится 0,5% полимерного реагента К-4 (на 1 м³ раствор 50 л К-4). Обработанный глинистый буровой раствор аэрируется воздухом с помощью компрессора до получения требуемых величин плотности раствора. В приемную емкость предварительно устанавливается мешалка с электрическим приводом. При вращении мешалки вводится воздух, до получения требуемой величины плотности раствора. В приемную емкость предварительно устанавливается мешалка с электрическим приводом. При вращении мешалки вводится воздух, до получения требуемой величины плотности раствора, после чего подача воздуха прекращается.

Разработанный состав аэрированного бурового раствора отличается от аналогичных упрощенным способом приготовления, устье скважины не герметизируется, подача воздуха осуществляется в короткое время. Нами была исследована возможность использования эмульсионных растворов на основе МТС – 1 (различного состава) путем введения в её состав сульфата бария плотностью 4,1 г./см³. Полученные экспериментальные данные показывают, что порядок ввода барита в существенно не влияет на её стабильность, а сами эмульсионные растворы хорошо утяжеляются флотационным баритом до удельного веса 2,5 % г/см³. Примечательным является тот факт, что добавки барита в весьма больших количествах не ухудшают стабильности эмульсии. Это, по всей вероятности, объясняется модифицированием на поверхности раздела двух фаз весьма прочных органоминеральных пленок. Не исключено действие наиболее мелких частиц барита в качестве твердого эмульгатора, увеличивающего стабильность ЭР.

Существенным отличием полученных утяжеленных растворов от растворов, приготовленных на водной основе, является их пониженная фильтрация и слабая, кольматирующая способность. Толщина образующихся корок на целый порядок меньше, а реологическое поведение глинистых растворов на водной основе.

Величины реологических параметров эмульсионных растворов различного состава при различных температурах свидетельствуют о том, что пластическая вязкость эмульсионных растворов, как утяжеленных, так и без добавок утяжелителей, имеет тенденцию к уменьшению при увеличении температуры. Причем, при росте температуры в интервале 283-263 К вязкость падает на несколько порядков.

Выше указанное поведение эмульсионных растворов связано с особенностями межфазных поверхностей и является общим для высококонцентрированных эмульсий.

Изучение реологических свойств эмульсионного раствора «ЭР» на основе МТС-1 позволяет сделать вывод о том, что на их основе можно получить высокостабильные утяжеленные растворы.

Список литературы

1. Кудряшов Б.Б. Курсинов А.И. Бурения разведочных скважин о применении воздуха. Республики Узбекистан. Ташкент, 1990. 263с.
2. Лучшева А.А. Чоновский А.Е. Гидрогеология и инженерная геология. Республики Узбекистан. Ташкент, 1990. 263с.
3. Бурак М.Т. Подземные нефти и газов Центральных и Юго-Западных Ташкент “Фан” 1968. 147с.

УДК 631.22.018.001.5.

К. Усмонов -изланувчи, Ш.Имомов -т.ф.н. доцент, Ташкентский институт ирригации и мелиорации, Тошкент. Ўзбекистон республикаси.

ОРГАНИК ЧИҚИНДИЛАРГА ТЎЛИҚ ИШЛОВ БЕРИШ

Ўзбекистон Республикасида атроф - муҳитни муҳофаза қилиш, аҳоли саломатлигини ҳимоялаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва экологик

хавфсизликни таъминлашга йўналтирилган ислохотлар янада изчил давом этиши, органик чиқиндилар бўйича муаммоларни ҳал этишда амалга ошириладиган ишларнинг ҳуқуқий асослари мустаҳкамланиши давлат манфаати нуктаи назаридан муҳим аҳамиятга эгадир. Ер қуррасининг ривожланиш тарихига назар солинса ундаги сўнги йиллар ичидаги интенсив ривожланиш кундан - кунга жадаллашганини кўриш мумкин. Замонавий ўсишда пайдо бўладиган органик чиқиндилар ҳар қандай тури ҳам замонавий қурилмалар билан қайта ишлов бериш талабини қўймоқда.

Органик модданинг ҳайвон ошқозонида ёмон ҳазм бўлиши ва уларнинг ярмидан кўпроғи организмга сўрилмасдан ахлат, гўнг ҳолатида чиқиб кетиши, ишлов берилмасдан очиқ атмосферага ташланиши табиат учун жуда катта хавф солишигача олиб келмоқда.

Юқорида келтирилганидек ҳайвонларнинг органик чиқиндилари ва оқова сувларидан оқилона фойдаланиш йўлларида бири уларни анаэроб шароитда бижғитишдир. Бунда ҳосил бўладиган биогаз 65% метан, 30% карбонат ангидрид, 1% олтингугурт кислотаси (H_2S) ва унчалик кўп бўлмаган миқдорда N_2 , O_2 , H_2 ва CO_2 ҳосил қилади. Бундай таркибдаги газни кўпчилик ҳолларда ботқоқ газ деб юритилиб, унинг ёниш давридаги кўк-хаво ранг бериб алангаланиши, ҳид чиқармаслиги баъзи ҳолларда қулайликлар туғдиради. Ёниш даврида тутун чиқармасдан алангаланиши ишлатиш жараёнида ўтин, ҳазон ва бошқа ёқилғиларга нисбатан камроқ ташвиш туғдиради ва 28 м^3 биогаз энергияси, $16,8\text{ м}^3$ табиий газ, $20,8$ литр нефт ёки $18,4$ литр дизел ёнилғисининг энергиясини беради.

Чиқиндилардан биологик газ олиш қурилмасининг узоқ муддат узлуксиз ишлаши, улардан чиқаётган чиқиндилар таркиби жиҳатидан турли хилдалиги, унинг фақат биологик газ олиш технологияда ишлов бериш билан чагарамаслигини кўрсатди. Гази олинган (термофил ва мезофил иссиқлик режимларида) чиқиндининг ранги, ҳиди ва таркиби ўзгарувчан ва тўлиқ маълум эмас, чунки бу кўрсаткичлар дастлабки маҳсулотнинг таркибига боғлиқлиги, ишлов беришнинг турига, иссиқлик режимига ва асосан унинг ньютон таснифидаги суюқликларга боғлиқлигидадир [1].

Маълумотларда келтирилишича биогаз қурилмаси чиқиндиси (баъзи ҳолларда қурилманинг ичида) тутиб турилса қатламланиши айтилади ва суюқ қисмига ишловсиз, қуюқ қисмига ишлов бериш билан қурилма иш унумдорлигини ошириш тавсия этилади. Бу эса табиатга тўлиқ ишловсиз чиқарилаётган чиқинди миқдорини оширади. Тажрибалардан шу аниқландики, табиатда тўпланиб қолган ва тўпланаётган чиқинди (эксеремент) таркибида жуда кўп миқдорда санитар талаби даражасидан юқори инсон ҳамда табиат учун зарарли бўлган моддалар, CO_2 ва иссиқхона газини кўпайтирувчи зарарли газлар мавжудлигини ҳисобга олиш зарур.

Қуйидаги жадвалда дунё талаби даражасида тозаланиши зарур бўлган чўчкахона чиқиндилари таркибидаги зарарли моддалар ва шу чиқинди таркибини тозаланиши зарур даражаси миқдори келтирилган.

1 – жадвал

Дунё талаби даражасида тозаланиши зарур бўлган зарарли моддалар ва чиқинди таркибини тозаланиши даражаси

Элементлар	Ўлчов бирлиги	Ишлов беришдан олдинги миқдор	Ишлов берилгандан кейинги миқдор
pH ($20^{\circ}C$ да)	-	6,9	7,5
Биокимёвий кисло-родга бўлган талаб	мг/л	56000	30
Кислородга бўлган кимёвий талаб	мг/л	19000	50
Сузиб чиққан миқдор	мг/л	56666	30
Умумий фосфор	мг/л	1836	8
Умумий азот	мг/л	8181	60
Рухсат этилган коклар миқдори	-	-	3000 дан кам

Ўзбекистон Республикаси КИТО (Shimadzu, Kyoto) протоколи иштирокчиси, у бу ташкилотга 1998 йилдан аъзо. Протокол талабига амал қилиниши ва очик ҳавзага талаб даражасигача тозаланмаган чиқинди чиқаришни чегаралайди.

Чўчка гўнгида ўтказилган узоқ лаборатория ва ишлаб чиқариш тажрибалари шуни кўрсатадики, ўтказилган ҳар бир беш кунлик назоратимизда биологик газ қурилмасидан чиқаётган шлам таркиби – ундаги ўртача биокимёвий кислородга бўлган кимёвий талабни, умумий азот, ҳамда умумий фосфорлар маълум миқдоргача камайганлигини (2-жадвал), аммо тўлиқ талабга жавоб бермаслигини кўрсатди [2].

2 – жадвал

Чўчка гўнгида ўтказилган тажрибалар натижасида биореактордан чиқаётган чиқиндилар таркиби

Биореакторга солинаётган гўнг таркиби	Ўлчов бирлиги	Ишлов беришдан олдинги миқдор	Ишлов берилгандан кейинги миқдор
pH (20 ⁰ C да)	-	6,9	7,5
Биокимёвий кислородга бўлган талаб	мг/л	37700	22900
Кислородга бўлган кимёвий талаб	мг/л	13000	7820
Сузиб чиқган миқдор	мг/л	33500	11300
Умумий фосфор	мг/л	1260	318
Умумий азот	мг/л	4350	3390

Тажрибалар ўтказиш жараёнидан олдин йирик шохли қорамол, қўй ва чўчка гўнги солиштирилганда улар таркибида унча катта фарқ кўринган эмас (2 ва 3 жадваллар).

2 – жадвал

Йирик шохли қорамол, қўй ва чўчка гўнги фоиз ҳисобида кимёвий таркиби

Хайвон тури	Органик модда	Гемицеллюлоза	зола	Таркибий қисми			
				Целлюлоза	лигнин	Пентозани	Жами
Қўй	78	10	22,3	20,3	19,1	7,7	47
Чўчка	86,4	27,0	13,6	18,4	15,2	20,7	54,3
Йирик шохли қорамол	84	21	16	26	21	14,5	62

3 – жадвал

Йирик шохли қорамол ва чўчка сийдиги таркибидаги органик азот ва углеводнинг умумий азот ва углеводга нисбатан фоиз ҳисобидги таркиби

Таркиби	Чўчка чиқиндиси		Йирик шохли қорамол чиқиндиси	
	N	C	N	C
Мочевина	78,30	41,0	81,7	34,9
Аллантоин	3,7	3,9	6,2	5,5
Мочевая кислота	0,6	0,7	0,5	0,5
Креатин	1,5	9,1	0,2	0,3
Креатинин	3,7	5,0	1,0	1,1
Гиппуров кислотаси	0,6	5,4	3,8	29,6
NH ₃	8,9	-	0,8	-
Углеводлар	-	1,5	-	1,8
CO ₃	-	0,7	-	-
Жами:	-	96,2	86,0	-

Чўчкахонадан чиқаётган гўнг таркиби микробиологик нуктаи назардан ўрганилганда, унда йигирма тўққиз турдаги антибиотик борлиги аниқланди.

Бу эса ментан газ бактерияларини ҳосил қилувчи бактерияларини ишлашни чегаралаб чиқаётган биогаз миқдорини анча пасайтиради. Дунё амалиётида бундай ҳолларда метан ҳосил қилувчи бактерияларни шароитга адаптациялаш кераклиги ҳақида маълумотлар мавжуд. Шундай мураккаб жараёнда ишлайдиган метан газини ҳосил қилувчи бактериялар устида амалий ишлар олиб борилди.

Биологик газ олиш реакторига кундалик солинаётган масса миқдорини (доза) 2 % дан 20 % гача ўзгартириб кўрилганда, шлам таркибидаги миқдор деярли ўзгармагани кўринди, бу эса солинаётган дастлабки маҳсулотни- биомассани қўшимчалар билан ишлов бериш талабини қўйди.

Биологик газ олиш қурилмасидан чиқаётган шламни талаблар даражасида тўлиқ ишлов бериш мақсадида сув ўтларидан фойдаланилди. Ўтларни биореактордан олинган

чикинди билан ўстирганда унинг вегитация даври 6 – 7 кун бўлди ва бунга шлам таркиби юқори сифатли органик ўғитлар билан бойлиги туфайли сув ўтлар тез ривожланганлиги кузатилди. Тажриба натижасида олинган ўтлар майдаланиб биореакторга солинганда, чиқаётган биологик газ миқдори 28 % ортди. Олинган натижалар тахлили, шлам таркибидаги биореактордан чиқаётган чиқиндилар талаб даражасигача пасайгани ва келажакда бундай чиқиндилардан фойдаланиш иқтисодий самара келтиришини кўрсатади [2].

Ўтказилган тажриба натижалар тахлили шуни кўрсатадики, органик чиқиндилар тўлиқ қайта ишланса унинг афзаллиги қуйидагилардан иборат бўлади:

- ◆ метан газининг миқдorigа кўра, 1 м³ биогаз ёнишидан 6-8,5 кВт/соат иссиқлик ўртача 6,5-7,5 кВт/соат м³ ёки 22,2 – 24,5 МЖ/м³ ҳосил бўлади;
- ◆ 1 м³ биогаздан 1,6-2,3 кВт/соат электр энергия ёки 2,9-4,4 кВт/соат иссиқлик энергиясини олиш мумкин;
- ◆ экология яхшиланади, яъни биогазни ҳосил қилиш натижасида атмосферага СО₂ ташлаш миқдори кескин камаяди;
- ◆ қайта ишланган органик чиқиндиларни экин майдонларига солинса, ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланади ва ҳосилдорлик ошади.

Адабиётлар рўйхати:

1. Дубровский В.С., Виестур У.Э. Метановое сбраживание сельскохозяйственных отходов. - Рига: Зинатие, 1988. 2004 стр.
2. Имомов Ш.Ж., Хванг Санг Гу., Усмонов К.Э., Шодиев Э.Б., Каюмов Т.Х., «Альтернативное топливо на основе органики» Т., 2013 г. 160 стр.

Турсунов М.Н, Дыскин В.Г, Юлдошев И.А, Комолов И.М., Физико-технический институт НПО «Физика-Солнце» АН РУз. г. Ташкент. Узбекистан

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК С СИСТЕМОЙ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Известно, что производительность фотоэлектрических батарей (ФЭБ) уменьшается при повышенных температурах. Уменьшение эффективности преобразования может достигать 25÷40 % [1]. Классические конструкции ФЭБ не имеют систем охлаждения, потери энергии могут из-за этого достигать ~50%. Охлаждение ФЭБ позволяет повысить ее эффективность [2-4].

В работе рассматривается влияние принудительного охлаждения на эксплуатационные характеристики ФЭБ.

В Физико-техническом институте НПО «Физика-Солнце» АН РУз разработана и изготовлена ФЭУ (рис.1) с концентратором и системой охлаждения.

Фотоэлектрическая установка включает в себе следующие узлы и блоки:

- ◆ фотоэлектрическая батарея собрана из 40 солнечных элементов соединенных последовательно. Пиковая мощность ФЭБ 170 Вт;
- ◆ аккумуляторная батарея емкостью 150 А·час;
- ◆ контроллер заряд–разряда аккумуляторной батареи (ток заряда 20А, 12/24 В.);
- ◆ инвертор – преобразователь мощностью 1кВт;
- ◆ опорно-поворотное устройство;
- ◆ система охлаждения (вентиляторы 8 шт. суммарная мощность 16 Вт·час, потребляемый ток до 1,6 А);