

# Agroiqtisodiyot

илмий – амалий агроиқтисодий журнал  
(Махсус сон)

## Мундарижа

4. **USENOV AZAMAT, SUYUNOV SARDOR**  
Occimum basilicum (rayhon) o'simligidan ekstrakt olish uchun konvektiv quritishni tahlil qilish
7. **М.Б. ХАЛИКОВА, Х. САЙДАЛИЕВ**,  
**Э.У. МАТЯҚУБОВА, Н.Қ. РАЖАБОВ**  
Ингичка толали коллекция намуналари ва f<sub>1</sub> дурагайларнинг тола узунлиги кўрсаткичлари
10. **Г.Р. МУРТАЗАЕВА**  
Ишлаб чиқаришдаги шовқинларнинг инсон саломатлигига таъсири
12. **Н.Қ. РАЖАБОВ, Т.А. ҲАЙДАРОВ**  
Типик бўз тупроқлар шароитида "Андижон-37" ғўза навининг ҳосилдорлигига ўғит ва суғориш меъёрларининг таъсири
15. **АТАЖАНОВ А.У**  
Экономное использование водных ресурсов на эксплуатируемом участке орошаемой по бороздам
19. **Т.А. ҲАЙДАРОВ, А.А. ХОЖИЕВ, Н.Қ. РАЖАБОВ**  
Қишлоқ ва сув хўжалигида жароҳатланиш ҳамда касбий касалланиш сабаблари ва уни камайтириш йўллари
23. **ХОЖИЕВА Ш.А, МУРТАЗАЕВА Г.Р**  
Сув омборларидан фойдаланишда ва хавфсизлигини таъминлашда сел оқимлари трансформациясининг аҳамияти
27. **ЧОРИЕВ А.Х, ХОДЖИБЕКОВ С.Н, МУХИДДИНОВ Т.И.**  
Ғўза ўсимликларида бўйи ва бош паядаги бўғимлар сонининг юқори f<sub>6-7</sub> авлодларидаги қиёсий таҳлили
30. **ЧОРИЕВ А.Х, ХОДЖИБЕКОВ С.Н.**  
Ғўза ўсимликларида умумий кўсақлар ва пишган кўсақлар сонларининг юқори f<sub>6-7</sub> авлодларидаги қиёсий таҳлилининг ўрганиш
32. **Ж.Б. САПАЕВ, И.Б. САПАЕВ, А.М. АРИФЖАНОВ, Л.С. СУВОНОВА, Б.М. КАМАНОВ, А.Я. БАХРОМОВ, М.И. ДЖАЛИЛОВ**  
Тупроқ ва сувнинг шўрланиш даражасини аниқловчи оптималлаштирилган кондуктометрнинг иқтисодий самарадорлиги
35. **J.B. SARAЕV, I.B. SARAЕV, A.A. KARIMOV, L.S. SUVONOVA, B.M. KAMANOV, G.SH. XOLIQULOVA, A.Y. EGAMBERDIEVA**  
Xonadagi namlik va haroratni aniqlovchi optimallashtirilgan termogigrometr
40. **Ж.Б. САПАЕВ, И.Б. САПАЕВ, Т. СУЛТАНОВ, Л.С. СУВОНОВА, Б.М. КАМАНОВ, Б.Ж. МУСУРМОНОВ, М.И. ДЖАЛИЛОВ**  
Сувнинг лойқалик даражасини аниқловчи курилманинг иқтисодий самарадорлиги
43. **Л.С. СУВОНОВА, М.А. МАМАТКОСИМОВ, Б.М. КАМАНОВ**  
1700°С ҳароратда ишловчи электр иситувчиларни ишлаб чиқариш
49. **А.А. КАРИМОВ, Б.Ғ. ҚОДИРОВ, М.А. МАМАТКОСИМОВ**  
Заргарлик тошларини тайёрлашда шпинель ва серпентин минералларини танлашни асослаш
56. **Қ.Ў. КОМИЛОВ, А.Д. КУРБАНОВА, С.Л. СУВОНОВА, А.А. КАРИМОВ, М. ДЖАЛИЛОВ**  
Кимёвий мелиорантларни суғориш сувини тежашдаги роли
58. **Қ.У. КОМИЛОВ, А.Д. КУРБАНОВА, С.Л. СУЮНОВНА, М. ДЖАЛИЛОВ.**  
Фосфогипсдан ернинг структурасини яхшиловчи сифатида фойдаланиш
60. **И.А. БЕГМАТОВ, Ш.А. АЙНАКУЛОВ, ЕРГАШОВА Д.Т.,**  
Моделирование режима капельного орошения сельскохозяйственных культур
65. **БОТАБАЕВА А.Е, МУТАЛИЕВА А.Ш, АЛИЕВА А.К, ЖАХОНОВА.Н.Ш.**  
Национальное семейное воспитание, как современный тренд развития молодежи
69. **Ш.Ч. БОТИРОВ**  
Суғориш сувини тежаш йўли
72. **У.З. МАХМУДОВА**  
Иқлим ўзгариши шароитида Қўйи Туямўйин гидроузели ҳудудидаги экологик муаммолар
76. **Ж.А. ҚОСИМОВ**  
Чизмачилик фанини ўқитишда муаммоли вазият яратиш орқали дарс самарадорлигини ошириш
80. **Ж.А. ҚОСИМОВ**  
Организация моделирования виртуальных образцов разработок и технологий в 3d формате
85. **КОДИРОВ О, ЖАХОНОВ А, МАТКАРИМОВ О, МУТАЛИБОВ М**  
Техническое состояния сооружений канала
93. **DILAROM F. KUCHKAROVA, BAFO U. KHAITOV, DILNOZA A. ACHILOVA,**  
Geometric modeling of the surface of the avancamera of pumping stations according to the present conditions

97. **M.RADJAPBAEV, Z.ABDDURAKHMONOV, S.MELIKUZIYEV, J.ABDULLO.**  
To the question of the topographic survey of reservoirs
100. **ASLANOV I.M. JUMANOVA.N. KHASANOV S.S.**  
Gis based mapping of farmers for sustainable land management
103. **РАЖАПБОВЕВ М.Х, ИСЛОМОВ Ў.П, ХИКМАТУЛЛАЕВ С.И.**  
Ер кадастрини юритишда аэро-космосуратлардан фойдаланиш ва уларнинг афзалликлари
105. **МУХТОРОВ Ў.Б**  
Иқлим харитасини тузишда замонавий гис технологиялардан фойдаланиш самарадорлиги ва статистик маълумотларнинг аҳамияти
112. **А.Н.ЖУМАНОВ, А.Ф.АШУРОВ**  
Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния земель в узбекистане
115. **А.Н.ЖУМАНОВ**  
Сервитут асосида ердан фойдаланишни такомиллаштириш
119. **А.МУҚУМОВ, К.ХУЖАКЕЛДИЕВ**  
ЕРЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА ЕР ТУЗИШНИНГ РОЛИ
122. **А.Р. БАБАЖАНОВ, Р.Д. АБДИРАМАНОВ**  
Геоахборот тизимлари технологияларига асосланган лойиҳаларни назорат қилиш ва мониторингини юритиш
126. **БАБАЖАНОВ А.Р, САДУЛЛАЕВ С.Н**  
Ҳолати бузилган экин ерларини қишлоқ хўжалигига қайтариш ва қайта тиклашнинг мухим ташкилий тадбири
130. **А.Р. БАБАЖАНОВ, З.Т. ТОЖИЕВ**  
Ер участкаларини хусусийлаштириш жараёнида уларни инвентаризациялаш тажрибаларидан фойдаланиш
135. **АБДУЛЛАЕВА Р.М., ЖУРАЕВ А.Ю., ХОЛИҚОВА Ё. А., ЖАҲОНОВА Н.Ш.**  
Служебные обязанности практического психолога
139. **ИНАМОВ А.Н., АБДИСАМАТОВ О.С., ИСЛОМОВ Ў.П.**  
Суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларида тупроқнинг агрохимёвий таҳлилини ўтказиш ва агрохимёвий картограммаларини ишлаб чиқиш методлари
145. **КАРИМБОВЕВ К.К., РАХИМОВА М.Х., ШАМСИЕВА Н.М., АБДУРАХМОНОВ З.З.**  
Применение четырехэтапных гис-технологий для прогнозирования последствий опасных геомеханических процессов на хвостохранилищах обогатительных фабрик
151. **КУБАЕВ Д.А.**  
Республика қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали фойдаланиш масалалари
154. **МАЖИТОВ Б.Х.**  
Ўзбекистонда ер мониторингини юритишда замонавий технологияларни қўллаш
159. **А.Х. РАХМАТУЛЛАЕВ**  
Некоторые геометрические и топологические свойства геометрически плотных подпространств тестового пространства  $Z(X)$ , определенном в стратифицируемом пространстве  $X$ .
164. **S.MUSAYEV, I.MUSAEV**  
Feasibility of rain water harvesting in different climate zones
168. **НИКАДАМБАЕВА Ҳ.Б., РЎЗИҚУЛОВА О.Ш.**  
Регионал география фанидан талабаларнинг мустақил иш топшириқларини тайёрлашда “кузатиш, баҳслашиш, ишонтириш” стратегиясидан фойдаланиш методикаси
173. **АБДУРАХМОНОВ С.Н.**  
Демографик карталарни яратиш технологиясини ишлаб чиқиш
178. **АБДУРАХМОНОВ С.Н., АЛЛАНАЗАРОВ О.Р.**  
Электрон рақамли карталарини яратиш методикаси ва технологияси
182. **ҲАМИДОВ Ф.Р., АБДИСАМАТОВ О.С.**  
Земельный участок – как первичный источник земельного кадастра
185. **УСМАНОВ Ю.А.**  
Ердан фойдаланишни диверсификациялаш шароитида дегредация ҳолатидаги суғориладиган ерларни тиклаш ва фойдаланишга киритиш
190. **N.N.ABDUG‘ANIYEV, O.G.QILICHOV, A.Q.DAVIROV**  
Qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash va energiya olish usullari tahlili: gazlashtirish/pirofiz
193. **N.N.ABDUG‘ANIYEV, O.G.QILICHOV, A.Q.DAVIROV**  
Qattiq maishiy chiqindilardan issiqlik va elektr energiyasi olishning nazariy matematik hisobi (o‘rta chirchiq tumani misolida)
196. **БАРАТОВ Р.Ж., МУЗАФАРОВ Ш.М., ЭРКИНОВ Б.Н.**  
Электрофильтрнинг технологик разряд орилигини магнит кучайтиргич ёрдамида бошқаришнинг энерго-информацион модели
200. **ERKINOV B.N, BOTIROV A.N.**  
The efficiency improvement of squirrell cage induction motor by variable frequency drive
203. **А.АНАРБАЕВ, У.ВОХИДОВ, Д.КОДИРОВ, Н.АБДУГАНИЕВ**  
Определение эффективности установки испарительного охлаждения воздуха в теплице по температурно-влажностному режиму
208. **Ш. МУЗАФАРОВ, А.БАБАЕВ, О.ҚИЛИЧОВ**  
Тўсиқли озонаторларини технологик ҳисоблаш
213. **БАРАТОВ.Р.**  
Энергия ва сув ресурсларини тежашда smart технологияси асосида ишлаб чиқилган датчикларнинг хусусиятлари
216. **БЕГМАТОВ М.Т, ПАРДАЕВ А.И, ВАЛИХОНОВА Ҳ.С**  
Электр занжирларида тоқларнинг носинусоидал ҳолатидан фойдаланган ҳолда юқори кучланиш усқуналарининг ишонлилигини баҳолаш
221. **Х.МУРАТОВ, Д.ҚОДИРОВ**  
Қишлоқ ва сув хўжалиги истеъмолчилари энергия таъминотида қайта тикланувчи энергиядан фойдаланиш
227. **Х.МУРАТОВ, Д.ҚОДИРОВ**  
Қишлоқ ва сув хўжалиги истеъмолчилари энергия таъминотида қайта тикланувчи энергиядан фойдаланишга тизимли ёндашув
235. **Давиров А.Қ., Қиличов О.Г., Абдуганиев Н.Н.**  
Критерии статической аperiodической устойчивости установившихся режимов энергосистем
238. **А.Қ.ДАВИРОВ, И.И.ИБРАГИМОВ**  
Условия оптимальности покрытия графиков нагрузок электропотребителей с учетом потерь в сетях
242. **Қиличов О.Г., Абдуганиев Н.Н., Давиров А.Қ.**  
Микротурбинали электростанциялар учун сувни тайёрлаш электротехнологик мосламаси
245. **Қиличов О.Г., Абдуганиев Н.Н., Давиров А.Қ.**  
Ростланувчи насос агрегатини электр юритмасининг қурилмаларини танлаш
248. **Ишназаров О.Х., Ҳошимов У.Ҳ., Хушиев С.М.**  
Ҳаволи совитиш қурилмасини гуруҳларга ажратиш бошқариш ёрдамида энергия тежамкорликка эришиш



251. **МУЗАФАРОВ Ш.М., ЭРКИНОВ Б.Н., ПАРДАЕВ А.И.**  
Даврий импульс кучланишли машина генератори  
характеристикаларини экспериментал тадқиқоти
254. **Ш. МУЗАФАРОВ, А. БАБАЕВ, О. ҚИЛИЧОВ**  
Тўсиқли-юза разрядда озон ишлаб чиқарилиши ва  
концентрациясини аниқлаш
261. **А.М. МУСТАФОҚУЛОВ**  
Шамол электр қурилмаларининг энергетик  
кўрсаткичларига таъсир этувчи омиллар
265. **А. МУХАММАДИЕВ, А. САНБЕТОВА**  
“Уруғ, тупроқ ва ўсимликка электротехнологик  
таъсир этиш ҳисобига экологик соф, касаллик ва  
зараркундаларга чидамли картошка  
етиштириш”
268. **Н.Т. ТАШПУЛАТОВ**  
Применение электрического тока при лечении,  
ускорение роста и развития растений
273. **ДЕНМУХАММАДИЕВ А.М., ДЖАЛИЛОВ А.У.,  
НАЗАРОВ О.А.**  
Расчет экономической эффективности  
предпосевной электроискровой обработки семян и  
учет изменений форм собственности хозяйств в  
Узбекистане
277. **А.Д. РАХМАТОВ**  
Электр таъминоти тизимида трансформаторлар  
ишончилигини ошириш
281. **А. МУХАММАДИЕВ, А. САНБЕТОВА,  
С.А. МУХАММАДИЕВА**  
О перспективах защиты сложного биологического  
объекта «семья, почва и растение» от болезней с  
использованием электрического воздействия
285. **ДАВИРОВ А.Қ., ҚИЛИЧОВ О.Г. АБДУҒАНИЕВ Н.Н.**  
Алгоритм оптимизации электрических сетей  
методами дискретного программирования
287. **С.М. ХУШИЕВ, У.Х. ХОШИМОВ**  
Асинхрон электр моторларининг ишдан чиқиш  
ҳолатларини камайтириш
291. **ИШНАЗАРОВ О.Х., ҲОШИМОВ У.Х., ХУШИЕВ С.М.**  
Электр узатмали компрессор станцияларини газ  
трубинали турлари билан техник имкониятларини  
баҳолаш
294. **ИМОМОВ Ш.Ж., УСМОНОВ К.Э., АЗИМОВ З.Х.,  
МАРУПОВ И.**  
Парранда органик чиқиндиларини қайта ишлаш  
қурилмасининг техник иқтисодий кўрсаткичлари
298. **САЛИМОВ О.У., ЭРҒАШОВ З. Ж., ҚАЮМОВ Т. Х.,  
ИМОМОВ Ш.Ж.,**  
Органик чиқиндиалрани анаэроб ишлов беришдаги  
эктиёткорлик кўрсаткичлари
302. **КОМИЛОВ А.И., ЭРМАТОВА Д.И., МАРУПОВ И.**  
Таҷриба – синов трактори учун конструктив  
асосланган демпфер қурилмаси устида олиб  
борилган дала таҷрибаси
307. **НУРИТОВ И., МУСТАФОЕВА Д., ЖАХОНОВА Н.,  
НУРИТОВА И.**  
Қишлоқ хўжалик таълим йўналишида  
амалиётларини ташкил этиш
309. **О.САЛИМОВ, З. АЗИМОВ, Х. ҚУРБОНОВА,  
Ш.ИМОМОВ**  
Органик чиқиндиларини қайта ишлов беришнинг  
иқтисодий кўрсаткичлари
313. **ТАГАЕВ В.И., ХАЖИЕВ М.Х., ХАКИМОВ Б.Б.,  
Ш.Ж.ИМОМОВ, МАРУПОВ И.**  
Тикланадиган энергия манбаларидан ички ёнув  
двигателларида фойдаланиш
317. **Б.Б.ХАКИМОВ, Б.Г.ГАНИЕВ, В.И. ТАГАЕВ**  
Тикланадиган энергия манбаларидан ёнилги сифатида  
фойдаланишнинг таҳлили
319. **Э.ШОДИЕВ, З.МАМАДАЛИЕВА, Н.ИМОМОВА,  
Ж. МАЖИТОВ, Б. ГАНИЕВ**  
Биореакторлар дозаторининг бижғиш жаёнига  
таъсири хақида
321. **З.АЗИМОВ**  
Агросаноат мажмуаси тармоғидаги муаммолар  
Бухоро вилояти мисолида
323. **Ф.Б. КИЛИЧЕВА**  
Метод проектов при обучении русскому языку
327. **ИСЛОМОВ И., ҚУРБОНОВА Х., ХУДОЙБЕРДИЕВ А.,  
МАЖИТОВ Ж.**  
Экономическая эффективность сочетания режимов  
орошения люцерны в условиях бухарской области
330. **У.Р.САНГИРОВА**  
Особенности использования рыночного механизма  
освоения инноваций в зарубежных стран
333. **А.МАКСУМХАНОВА, Н.Б.КАСИМОВА**  
Қишлоқ жойларида меҳнат бозорини ривожланишда  
кичик бизнеснинг ўрни
337. **Ш.МУРАТОВ**  
Обзор современного состояния производства  
плодоовощной продукции и необходимость развития  
сельскохозяйственных кооперативов в республике  
Узбекистан
340. **О.Б.САТТОРОВ**  
Интенсив боғдорчиликда маҳсулотни истемолчиларга  
етказиб бериш тизимини ривожлантиришнинг  
иқтисодий асослари
342. **ШАНАСИРОВА Н.А., НОРОВ А.Р.**  
Соғлиқни сақлаш муассасаларида ички аудит ва  
молиявий назоратни ташкил этишнинг назарий-  
ҳуқуқий асослари
347. **Х.У. ДУСТМУХАММАД**  
Бюджетное финансирование системы народного  
образования
354. **С.Р.МАНСУРОВ, Б.М. КАМАНОВ**  
Сурхондарё вилояти сув омборларидан қишлоқ  
хўжалигида фойдаланиши
359. **И.А. БЕГМАТОВ, Ш.А. АЙНАКУЛОВ, К.Э.КУБЯШЕВ**  
Моделирование режима капельного орошения  
сельскохозяйственных культур
364. **КАРИМОВА Х.Х., ЗИЯЕВА Ш.К., КУБЯШЕВ К.**  
Некоторые решения проблем эффективного развития  
фермерских хозяйств
367. **ШАКИРОВ Б.М., АЙНАКУЛОВ Ш.А., ЗИЯЕВА Ш.**  
Струнаправляющая стенка с нанососмывающим  
устройством в водоприёмном сооружении насосной  
станции
370. **АБДУЛЛАЕВ З.С., ЗИЯЕВА Ш.К., КУБЯШЕВ К.Э.**  
Потребности к глобальным электронным  
образованиям
375. **АБДУЛЛАЕВ З.С., ШАДМАНОВА Г., КАРИМОВА Х.Х.**  
Перспективы развития цифровой экономики в  
узбекистане

# QATTIQ MAISHIY CHIQINDILARDAN ISSIQLIK VA ELEKTR ENERGIYASI OLIISHNING NAZARIY MATEMATIK HISOBI (O'RTA CHIRCHIQ TUMANI MISOLIDA)

N.N.Abdug'aniyev – stajyor o'qituvchi,  
O.G.Qilichov – assistant,  
A.Q.Davirov – stajyor o'qituvchi, TIQXMMI

## ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada O'rta Chirchiq tumani qattiq maishiy chiqindilaridan issiqlik va elektr energiyasi olishning nazariy matematik hisobi keltirilgan. Barcha hisoblar xorijiy adabiyotlar tahlili asosida olib borilgan.

## АННОТАЦИЯ

В данной статье представлено теоретический и математический расчет производства тепла и электроэнергии из твердых бытовых отходов в Урта Чирчикского района. Все расчеты основаны на анализе зарубежных литератур.

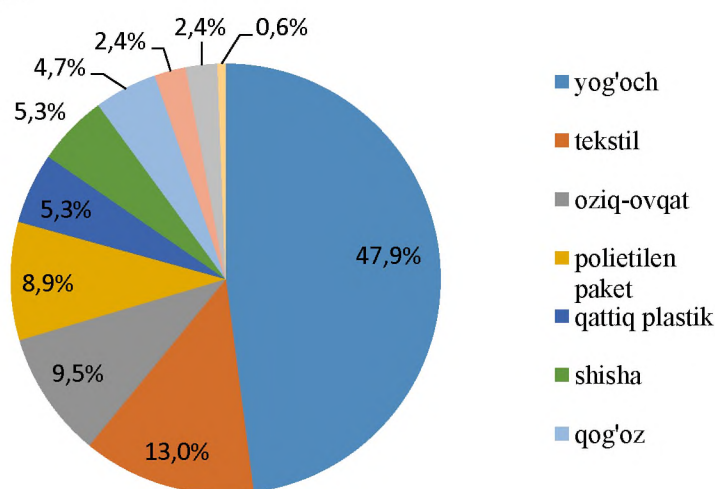
## ABSTRACT

This article presents a theoretical and mathematical calculation of the production of heat and electricity from municipal solid waste in Urta Chirchik district. All calculations are based on the analysis of foreign literatures.

## KIRISH

Bugungi sanoatlashgan davrda turli xom – ashyolar qayta ishlanib inson extiyolariga ishlatilmoqda. Ushbu ishlab chiqarish jarayonlari albatta ma'lum energiya iste'molini talab qiladi. Ishlab chiqarish sohasida foydalaniladigan energiya asosan issiqlik va elektr energiya ko'rinishida bo'ladi. Mazkur energiya turlari hozirgi paytda qazilma yoqilg'ilari hisobiga olinmoqda. Bizga ma'lumki, tabiiy boyliklar butun Yer yuzi bo'ylab cheklangan miqdorda mavjud. Shuning uchun ham energiyaning noanan'anaviy va qayta tiklanuvchi manbalari (quyosh, shamol, gidro, biomassa) dan foydalanish jadallik bilan rivojlanib bormoqda. Chiqindilar biomassaning bir turi bo'lib, inson hayot faoliyati davomida vujudga keladi. Hozirgi paytda ana shu hosil bo'layotgan chiqindilar asosan ochiq atmosfera muhitidagi chiqindixonalarda saqlanmoqda. Chiqindilar bilan bo'layotgan bunday e'tiborsiz munosabat natijasida atrof – muhitga va inson salomatligiga ko'rsatayotgan salbiy oqibatlari haqida yuqorida to'liq to'xtalib o'tildi. Demak, o'z – o'zidan bunday salbiy oqibatlarni kamaytirish uchun nima qilishimiz kerak? degan savol tug'iladi. Albatta ularni qayta ishlash va energiyaning biron turiga aylantirib foydalanish kerak. Buning natijasida biz ikkita narsaga erishishimiz mumkin, ya'ni, ularning flora va fauna dunyosiga ko'rsatayotgan salbiy oqibatlarini yo'qotishimiz hamda ishlab chiqarish sohasida energiya sifatida foydalanish.

**Natijalar tahlili.** Ushbu ilmiy-tadqiqot ishida namunalarni yig'ish tahminan 2 oy davomida olib borildi. O'rta Chirchiq tumani chiqindi to'plash poligonidagi qattiq maishiy chiqindilarni saralash jarayoni va har bir chiqindi turning foiz ko'rsatkichlari 1 – rasmda keltirilgan. 1 – rasmdan ko'rinib turibdiki, yog'och, tekstil, oziq-ovqat qoldiqlari va polietilen paket kabi chiqindi turlari O'rta Chirchiq tumani chiqindi to'plash poligonidagi chiqindilar tarkibida katta ulushga ega. Demak, tuman maishiy chiqindilar to'plash poligonida keng tarqalgan o'n turdagi chiqindi turlari quyidagi miqdorlarda qayd etildi: yog'och chiqindilari 47,9 %, tekstil 13 %, oziq-ovqat qoldiqlari 9,5 %, polietilen paket 8,9 %, qattiq plastik 5,3 %, shisha 5,3 %, qog'oz 4,7 %, rezina 2,4 %, metall qoldiqlari 0,6 % va boshqa chiqindilar 2,4 %.[1,2]



1 – rasm. O'rta Chirchiq tumanidagi qattiq maishiy chiqindilar tarkibi[1,2]

Yog'och chiqindilari miqdorining yuqoriligi O'rta Chirchiq tumanining geografik joylashuvi, ko'p qavatli uylarning yo'qligi va tuman aholisining hovlilarda istiqomat qilishi bilan izohlash mumkin. Bundan tashqari ushbu chiqindi miqdorining yuqoriligiga yana bir sabab chiqindi namunalarni yig'ish jarayoni har yilgi hosil yig'ish



mavsumidan keyin yanvar oyida amalga oshirilganligidir. Qayta ishlash mumkin bo'lgan chiqindilar miqdorining ko'pligi tuman poligonining energiya olish potentsiali yuqoriligini anglatadi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, proksimal tahlil tanlab olingan (QMCH va yog'och chiqindilari) namunalarning tarkibidagi namlik miqdori, uchuvchan moddalar miqdori, namuna tarkibidagi kul va sobit uglerod miqdorini aniqlashni o'z ichiga oladi [3,4]. Yakuniy tahlilda esa olingan namunalarni yanada chuqurroq o'rganish maqsadida kimyoviy tavsifi aniqlanadi. Binobarin ilmiy-tadqiqot ishidagi proksimal va yakuniy tahlil natijalari 1 – jadvalda keltirilgan.

1 – jadval. Proksimal va yakuniy tahlil natijalari [1]

Proksimal tahlil natijalari			
	QMCH		Yog'och
Namlik miqdori, %	13,05	Namlik miqdori, %	18,22
Uchuvchan moddalar miqdori, %	62,6	Uchuvchan moddalar miqdori, %	49,4
Kul miqdori, %	20,8	Kul miqdori, %	21,5
Sobit uglerod, %	3,55	Sobit uglerod, %	10,88

Yakuniy tahlil natijalari			
	QMCH		Yog'och
C, %	54,26	C, %	52,41
H, %	5,87	H, %	7,03
S, %	0,71	S, %	0,25
N, %	1,59	N, %	0,56
O, %	37,57	O, %	39,75

Quyida bir qancha xorijiy adabiyotlarda keltirilgan qattiq maishiy chiqindilardan issiqlik va elektr energiyasi olishning nazariy matematik hisoblari hamda shu hisoblar asosida O'rta Chirchiq tuman chiqindilarni to'plash poligonidagi qattiq maishiy chiqindilardan olish mumkin bo'lgan energiya miqdorlari keltirilgan.

Demak, chiqindilarni yoqish natijasida ularning dastlabki hajmini 95 - 96 % ga kamaytirish imkoni mavjud. Biroq chiqindilarni to'g'ridan-to'g'ri yoqish natijasida olinadigan issiqlik miqdori boshqa termokimyoviy jarayonlarga nisbatan kam bo'lib, bug' qozonlari va turbinalarida qo'llaganda nisbatan kichik samaraga erishiladi [5]. [6] ga ko'ra, qattiq maishiy chiqindilarni yoqish natijasida hosil bo'ladigan issiqlik energiyasi quyidagi Dyulong formulasiga asosan hisoblanadi:

$$\text{Issiqlik energiyasi} \left( \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \right) = 337C + 1428 \left( H - \frac{O}{8} \right) + 9S \quad (6)$$

bu yerda, C - uglerod miqdori, %

H - vodorod miqdori, %

O - kislorod miqdori, %

S - oltingugurt miqdori, %

1 - jadval ma'lumotlari asosida O'rta Chirchiq tuman chiqindilarni to'plash poligonidagi maishiy chiqindilarni yoqish natijasida hosil qilinadigan issiqlik energiyasi (6) formulaga ko'ra quyidagicha hisoblanadi:

$$\text{Issiqlik energiyasi} \left( \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \right) = 337 \cdot 54,26 + 1428 \left( 5,87 - \frac{37,57}{8} \right) + 9 \cdot 0,71 = 19968 \text{ kJ/kg} \quad (7)$$

Yuqoridagi hisobdan ma'lum bo'ldiki, tumandagi bir kg chiqindi yonishi natijasida hosil bo'ladigan issiqlik energiyasi 19968 kJ/kg ga teng ekan.

Hosil qilingan issiqlik energiyasidan elektr energiya olish uchun [6] da keltirilgan quyidagi bosqichlarni amalga oshirishimiz kerak:

1) issiqlik energiyasidan foydalanib hosil qilinadigan bug' energiyasi uning 70 % ni tashkil etadi, ya'ni

$$\text{Bug' energiyasi} = 0,7 \cdot 19968 = 13977,6 \text{ kJ/kg} \quad (8)$$

Ushbu bug' energiyasi elektr energiya ishlab chiqaradigan generator turbinasini aylantirishda foydalaniladi. Issiqlik quvvati - bu bir birlik elektr energiya ishlab chiqarishda zarur bo'ladigan quvvat hisoblanib, 1 kVt = 3600 kJ/kg ga teng. Shunday qilib, 1 kVt elektr energiya ishlab chiqarish uchun 3600 kJ issiqlik energiyasi kerak bo'lar ekan.

Bizga ma'lumki, har qanday energiyadan foydalanilganda uning samaradorligi 100 % ga teng emas. Shundan kelib chiqqan holda, ushbu hisob ishida bug' energiyasining elektr energiyaga aylanish samaradorligi 31,6 % bo'lib, elektrostansiyaning iste'mol quvvati

$$3600 : 31,6 \% = 11395 \text{ kJ/kVt-soat} \quad (9)$$

ni tashkil etadi. Bundan kelib chiqadiki, 1 kVt-soat elektr energiya ishlab chiqarishimiz uchun 11395 kJ bug' energiyasi talab qilinadi ekan. Ushbu ma'lumotlar asosida ishlab chiqariladigan elektr energiyani quyidagicha hisoblashimiz mumkin:

$$\text{Elektr energiya} = \text{Bug' energiyasi} : 11395 \text{ kJ/kVt-soat} \quad (10)$$

$$\text{Elektr energiya} = 13977,6 : 11395 = 1,22 \text{ kVt-soat} \quad (11)$$

Mazkur qiymat asosida tumanda kunlik hosil bo'ladigan maishiy chiqindilardan olish mumkin bo'ladigan elektr energiya miqdorini ham nazariy matematik hisoblar asosida hisoblashimiz mumkin. Buning uchun 1,22 kVt-soat qiymatni kunlik hosil bo'ladigan maishiy chiqindi miqdoriga ko'paytirishimiz kifoya. Shu bilan birgalikda [6] ga ko'ra, hisoblangan umumiy elektr energiya miqdoridan 6 % stansiya extiyojlariga va 5 % issiqlikning hisobga olinmagan yo'qolishlarini olib tashlaydigan bo'lsak, biz olishimiz mumkin bo'lgan sof elektr energiya miqdori hosil bo'ladi.

**Xulosa.** Demak, bir qancha xorijiy adabiyotlarda keltirilgan qattiq maishiy chiqindilardan issiqlik va elektr energiyasi olishning nazariy matematik hisoblari asosida tuman maishiy chiqindilaridan olish mumkin bo'lgan energiya miqdorlari hisoblandi. Unga ko'ra, tuman maishiy chiqindilarining har kilogrammidan 19968 kJ issiqlik energiyasi, 13977,6 kJ bug' energiyasi va 1,22 kVt-soat elektr energiyasini olish imkoniyati mavjud.

Ushbu natijalar O'rta Chirchiq tumani chiqindilarni to'plash poligonidagi QMCH va yog'och chiqindi namunalari qayta tiklanuvchi energiya manbai sifatida foydalanishda yuqori potensialga ega degan xulosaga kelishimiz mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

[1] O.Tursunov, N.Abduganiev. A comprehensive study on municipal solid waste characteristics for green energy recovery in Urta-Chirchiq: A case study of Tashkent region// *Materials Today: Proceedings* 25 (2020) 67–71.

[2] N.Abdug'aniyev. Bioenergiya olishda maishiy chiqindilar xarakteristikasini kompleks o'rganish// "QISHLOQ VA SUV XO'JALIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI" mavzusidagi an'anaviy XVIII-yosh olimlar, magistrantlar va iqtidorli talabalarning ilmiy-amaliy anjumani. Maqolalar to'plami 2019, 293-296

[3] Obid Tursunov, A comparison of catalysts zeolite and calcined dolomite for gas production from pyrolysis of municipal solid waste (MSW)// *Ecological Engineering* 69 (2014) 237–243

[4] O.Tursunov, J.Dobrowolski, W.Nowak. Catalytic Energy Production from Municipal Solid Waste Biomass: Case Study in Perlis-Malaysia// *World Journal of Environmental Engineering*, 2015, Vol. 3, No. 1, 7-14.

[5] Kamel Singha, Solange O. Kellyb and Musti K.S. Sastry. Municipal Solid Waste to Energy: An Economic and Environmental Assessment for Application in Trinidad and Tobago// *The Journal of the Association of Professional Engineers of Trinidad and Tobago* Vol.38, No.1, October 2009, pp.42-49.

[6] Shubham Rathi, Dr. Pradeep Kumar. Electrical Energy Recovery from Municipal Solid Waste of Kanpur City.