

ИМОМОВ ШАВКАТ ЖАХОНОВИЧ
УСМОНОВ КАМОЛИДДИН ЭШКУЛОВИЧ

**БИОГАЗ:
ЭКОЛОГИЯ
ВА ОРГАНИК ЎҒИТ**

ТОШКЕНТ-2016

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ
ИНСТИТУТИ**

**ИМОМОВ ШАВКАТ ЖАХОНОВИЧ
УСМОНОВ КАМОЛИДДИН ЭШКУЛОВИЧ**

БИОГАЗ: ЭКОЛОГИЯ ВА ОРГАНИК ЎҒИТ

ADABIYOT UCHQUNLARI

Тошкент - 2016

© Adabiyot uchlari, 2016

© Usmonov K., 2016

УДК: 631(085)

ББК: 4ж Ж-93

Биогаз: экология ва органик ўғит / жамоа. Тошкент, Adabiyot uchqunlari,
2016 – 240 б.

КБК 4ж 65.297

Монографияда органик чиқиндиларни анаэроб услубда қайта ишлаш жараёнида потенциал баҳоланиб амалиётда қўлланилаётган қайта ишлов бериш қурилмалари, жиҳозлари ҳамда технологиялар тўғрисида батафсил маълумотлар берилган дунё амалиётида илғор тажрибалар асосида ишлатилаётган ва регионда қўлланилаётган биогаз олиш заводлари ва пилот қурилмаларга тавсифлар; кўп йиллик тажрибаларга таянган ҳолда Ўрта Осиё иқлими шароитига мос бўлган органик чиқиндиларнинг кундалик тўпланиш миқдорини инобатга олувчи биогаз қурилмаларининг кичик, ўрта ва йирик турларининг ишлатилиши, уларга техник хизмат кўрсатиш кетма-кетликлари шунингдек, муаллифларнинг кўп йиллик илмий ва амалий тажрибаларига таяниб, ишлаб чиқаришга жорий этилган ва этилаётган биогаз олиш қурилмалари ҳақида маълумот берилган.

Мазкур монография олий ўқув юртларининг профессор-ўқитувчилари, биореакторларни ишлатувчи техник ходимлар, фермерлар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича мутахассислар, деҳқон хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ходимлари ҳамда 5430100 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш ва 511100 – Касб таълими (5430100 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш), 5311000 – Технологик жараёнларни автоматлаштириш ва ишлаб чиқаришни бошқариш, 5310200 – Электр энергетикаси сув хўжалигида, 5630100 – Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси, 5450300 – Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар ва 5А450301 – Гидромелиорация ишларини механизациялаштириш, 5А630101 – Атроф-муҳит муҳофазаси (сув хўжалигида), 5А630101 – Атроф-муҳит муҳофазаси (халқаро ер ва сув ресурсларини бошқариш) магистрантлари, илмий изланувчилар ҳамда ишлаб чиқариш корхоналари мутахассисларига мўлжалланган.

М а с ъ у л м у ҳ а р р и р:

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор М.Ҳамидов

Т а к р и з ч и л а р:

техника фанлари доктори, профессор З.С. Искандаров,

техника фанлари номзоди, доцент И.М. Маърупов

ISBN 978-9943-992-23-8

© “Adabiyot uchqunlari”: 2016.

© Имомов Ш., Усмонов К.: 2016.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	4
I БОБ. Чорва ҳайвонлари ва парранда чиқиндилари ҳамда концентрацияланган саноат оқова сувлари ва сув ўтларидан муқобил энергия ва юқори сифатли органик ўғит олиш технологиялари	8
1.1. Чорва ҳайвонлари ва парранда чиқиндилари ҳамда концентрацияланган саноат оқова сув ва сув ўтларидан муқобил энергия олишнинг тарихи	8
1.2. Биогаз олишда метан бактерияларининг ривожланиш омиллари ва иш фаолияти асослари.....	12
1.3. Органик чиқиндиларга анаэроб ишлов беришда биореакторларда оптимал жараён омиллари.....	36
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР	81
II БОБ. Органик чиқиндилардан биогазни ишлаб чиқариш учун хом ашё базаси	82
2.1. Органик чиқиндилардан олинадиган биологик газнинг физикавий хусусиятлари ва атроф-муҳит муҳофазасидаги ўрни.....	82
2.2. Ўзбекистон иқлими шароитида биогаз олиш қурилмалари учун хом ашё.....	85
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР	107
III БОБ. Органик чиқиндилардан самарали энергия ишлаб чиқиш имкониятлари	108
3.1. Органик чиқиндиларни анаэроб усулда қайта ишлов бериш технологиялари ва қурилмалари.....	108
3.2. Таркибида қуруқ органик модда кам миқдорда бўлган чиқиндиларга ишлов бериш қурилмалари.....	109
3.3. Таркибида қуруқ органик модда миқдори юқори бўлган органик чиқиндиларга ишлов беришни замонавий БГҚ.....	129
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР	154
IV БОБ. Органик чиқиндиларни анаэроб қайта ишлашдан ҳосил бўлган юқори сифатли ўғитлардан фойдаланиш	155
4.1. Органик чиқиндиларни анаэроб усулда қайта ишлашдан ҳосил бўлган юқори сифатли органик ўғит.....	155
4.2. Анаэроб усулда қайта ишлашдан ҳосил бўлган юқори сифатли органик ўғитни ерларга солиш миқдори ва вақтлари.....	160
4.3. Анаэроб усулда қайта ишлашдан ҳосил бўлган юқори сифатли органик ўғитни ерларга солиш усуллари ва сабаблари.....	162
4.4. Анаэроб усулда қайта ишлов беришдан ҳосил бўлган биошлам ҳайвонлар учун озуқа сифатида қўлланиши.....	166
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР	171

V БОБ. Биореакторлардан олинаётган биогазни ишлаб чиқаришда қўллаш.....	172
5.1. Органик чиқиндиларни анаэроб усулда қайта ишлашдан ҳосил бўлган биогазни йиғиш идишлари.....	172
5.2. Биогазни истеъмолга бериш ва уни ишлатиш.....	180
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР.....	190
VI БОБ. Органик чиқиндиларни қайта ишлашда экологик муаммолар ечими ва иқтисодий самарадорлик.....	191
6.1. Органик чиқиндилардан табиатга чиқариладиган захарли газлар ва моддалар.....	191
6.2. Инсон ва атроф-муҳит ҳимояси, қонуниятлар ва уларнинг ўзаро муносабатлари.....	194
6.3. Биогаз қурилмаларини ишлатишнинг иқтисодий самарадорлиги.....	196
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР.....	200
VII Боб. Биогаз олиш қурилмаларини ишлатиш жойларида меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлигининг ташкилий асослари.....	201
7.1. Биогаз олиш корхона ва заводларида меҳнат муҳофазасини бошқариш.....	201
7.2. Меҳнат муҳофазасига оид тадбирларни режалаштириш ва маблағ билан таъминлаш.....	202
7.3. Биогаз олиш корхонаси ёки заводи ишчисини (ишловчиларини) меҳнат хавфсизлигига ўқитиш.....	203
7.4. Заҳарловчи ва зарарловчи моддаларнинг инсон организмига таъсири улардан ҳимояланиш.....	203
7.5. Заҳарловчи моддаларни инсон организмига таъсири.....	204
7.6. Биогаз олиш қурилмаларини ишлатиш жойларида техника хавфсизлиги.....	204
СИНОВ (НАЗОРАТ) САВОЛЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАР.....	206
Умумий хулосалар.....	207
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	210
Иловалар.....	218