



AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBI ILMIY JURNALI

Vol. 4 Issue 11 | pp. 497-503 | ISSN: 2181-1865

Available online <https://finance.tsue.uz/index.php/afa>

ЕР ОСТИ ГАЗ САҚЛАШ ИНШОТЛАРИДА ТАБИЙ ГАЗНИ ТОЗАЛАШ ВА ҚУРИТИШ ҚУРИЛМАЛАРИДА ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛ МОДДАСИНИ ТУЗСИЗЛАНТИРИШНИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ



Валикулов Шерзод Зайнитдинович
Тошкент давлат техника университети
“Саноат иқтисодиёти ва менежменти”
кафедраси докторанти.

Abstract. Currently, economic efficiency is an urgent problem for all industrial enterprises. Due to an increase in the economic efficiency of the diethylene glycol desalination process at natural gas purification and drying units in underground gas storages located on the territory of our republic, 197,667,000.00 sum will be saved annually. The increase in economic efficiency is an urgent problem

Аннотация. В настоящее время экономическая эффективность является актуальной проблемой на всех промышленных предприятиях. За счет повышения экономической эффективности процесса опреснения диэтиленгликоля на установках очистки и осушки природного газа в подземных газохранилищах, расположенных на территории нашей республики, будет экономиться 197 667 000,00 сумов ежегодно. Повышение экономической эффективности является актуальной проблемой.

Аннотация: Хозирда барча саноат корхоналарида иқтисодий самарадорлик долзарб масала ҳисобланади. Республикамиз худудида жойлашган ер ости газ сақлаш иншоатларида табиий газни тозалаш ва қуритиш қурулмаларида диэтиленгликол моддасини тузсизлантриш жараёнини иқтисодий самарадорлигини ошириш билан, йиллик 197 667 000,00 сўм маблағ тежалади, кўриниб турибдики ер ости газ сақлаш иншоатларида табиий газни тозалаш ва қуритиш қурулмаларида диэтиленгликол моддасини тузсизлантриш жараёнини иқтисодий самарадорлигини ошириш долзаб масала ҳисобланади.

Ҳозирда Республикамизда 3 та Газни ер остида сақлаш иншооти (ГЕОСИ) бўлиб улардан 2 таси “Ўзтрансгаз” АЖ таркибида фаолият юритади. Хўжабод ва Шимолий Сўх объектлари фаолият кўрсатмоқда. Хўжабод ер ости газ сақлаш иншооти Андижон вилоятида жойлашган бўлиб умумий газ ҳажми 1950 млн.м³ актив газ ҳажми 930 млн.м³ ва буфер газ ҳажми 1020 млн. м³ ташкил этади. 19

горизонт ва 20, 21, 22-горизонтлар биргалиқда ишлатилади. Горизонтлар 1800 м дан 2300 м чуқурликларда жойлашган. Ер ости газ сақлаш иншоотидан олинган газни узатишга тайёрлаш учун у комплекс тайёрланади. Комплекс тайёрлаш йилига 120 тонна ДЭГ сарфланмоқда. Тозалаш жараёнида сув таркибидаги тузнинг миқдори 240 г/л гача ортиб боради.

Хўжаобод газни ер ости сақлаш иншоотида газни комплекс тайёрлаш жараёнида ишлатилган ДЭГ эритмалари сувсизлантириш (регенерация) жараёнида ДЭГ оловли регенераторни ва технологик ускуналарни деворларини туз билан тўддириб иссиқлик алмашилиш жараёнларини мураккаблаштириши сабабли энергия сарфини бир неча баробар ошишига сабаб бўлади. Шунингдек, қурилмани ички томондан коррозияни тезлаштиради. Бунинг оқибатида технологик жараённи ишдан чиқариб авариявий тўхталишга олиб келади.

ДЭГ эритмасини тузсизлантириш ишланма мақсади

- Тўйинган диэтиленгликол эритмасини тузсизлантириш.
- Реагентни меъёрдан ортиқ сарфланишининг олдини олиш ва узоқ муддат фойдаланиш имкониятларини яратиш.
- Газни қуриштириш учун сарфланадиган харажатларни камайтириш.
- Технологик қурилмаларнинг ишлаш муддатини узайтириш.

Олиб борилган тадқиқотлар

Илмий жамоа томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидагилар аниқланди:

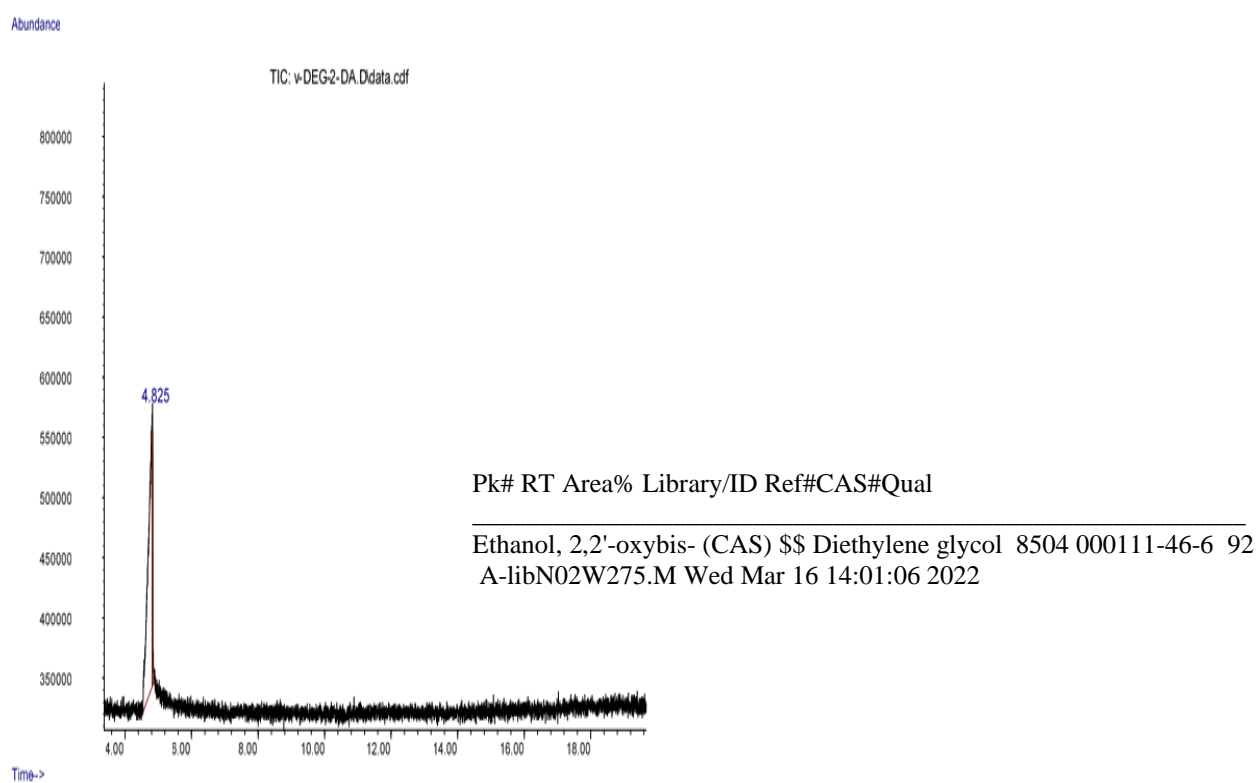
1. Қайта ишланган ДЭГнинг кимёвий таркиби аниқланди.
2. Қайта ишланган ДЭГни регенерация қилиш усуллари таҳлил қилинди ва мақбул ретардация усули танланди.
3. Ретардация усулида қайта ишланган ДЭГ ни тузсизлантириш тажриба синов қурилмаси тайёрланди ва дастлабки натижалар олинди.
4. Ретардация усули учун қўлланиладиган асосий материаллар ва ёрдамчи реагентлар танланди.
5. Ретардация усули учун дастлабки сарф харажатлар миқдори аниқланди.



1-расм. а) Учувчан моддаларни аниқлаш қурулмаси.
ДЭГ нинг тузли қолдиги.

б) Қайта ишланган

Тоза ДЭГ GCMS анализи



Analyzed result

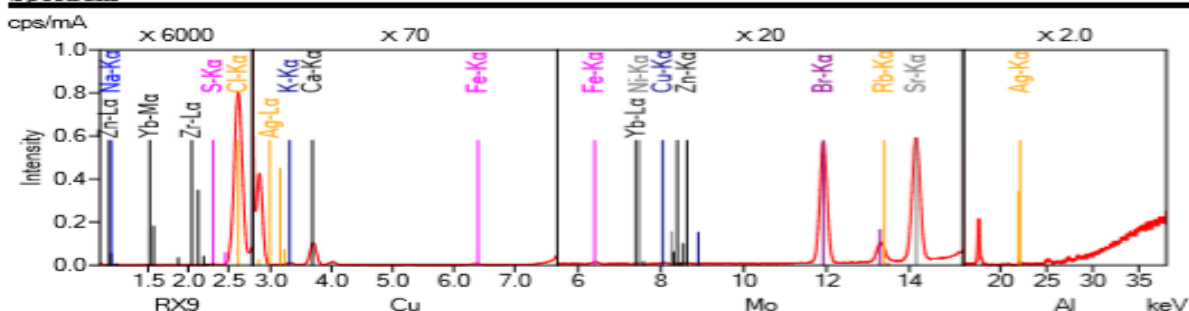
Sample Information

Sample name	Orifaka 3
File name	Orifaka 3
Application	Umumiy.
Date	2022/ 3/16 14:30
Analyzed by	
Counts	1
Comment	

Analyzed result (EP method, Scatter)

No.	Component	Result	Unit	Stat. Err.	LLD	LLQ
1	Cl	16.4	mass%	0.0106	0.0009	0.0026
2	Br	0.0118	mass%	<0.0001	<0.0001	<0.0001
3	Na	24.5	mass%	0.476	1.34	4.01
4	S	0.199	mass%	0.0033	0.0089	0.0267
5	K	0.0457	mass%	0.0018	0.0019	0.0058
6	Ca	0.245	mass%	0.0030	0.0017	0.0050
7	Fe	0.0034	mass%	0.0002	0.0002	0.0007
8	Ni	(0.0003)	mass%	<0.0001	0.0002	0.0005
9	Cu	0.0008	mass%	<0.0001	0.0001	0.0003
10	Zn	0.0005	mass%	<0.0001	<0.0001	0.0002
11	Rb	0.0005	mass%	<0.0001	<0.0001	0.0002
12	Sr	0.0076	mass%	<0.0001	<0.0001	0.0002
13	Zr	0.0739	mass%	0.0007	0.0002	0.0006
14	Ag	0.0005	mass%	<0.0001	0.0001	0.0003
15	Yb	(0.0012)	mass%	0.0002	0.0004	0.0012

Spectrum



Қайта ишланган ДЭГ таркибидан ажратиб олинган тузнинг кимёвий таркиби

Қайта ишланган ДЭГ эритмаларини тузсизлантириш усуллари

- Ретардация усули
- Чўктириш усули

Ретардация усули	Чўктириш усули
Жараён секин боради	Жараён тез боради
Оқава сувлар кўп чиқади	Оқава сувлар кам чиқади
ДЭГ жуда тоза чиқади	ДЭГ кам тозаланади, 10-20 г/литр қолади
Энергия кам сарфланади	Энергия кўп сарфланади
Реагентлар жуда арзон	Реагентлар нархи ўртача ва импорт қилинади
Маҳаллий регенерацион реагентлар билан олиб борилади	Регенерация колоннада олиб борилади
Ускуна оддий ва арзон	Ускуна мураккаб ва қиммат, ёнфинга хавфли



2-расм. ДЭГ ни туздан тозалаш қурилмасини чизма схемаси.

**Қайта ишланган ДЭГ эритмаларини тузсизлантириш усулларини
бажарилиш муддати таҳлили.**

Ретардация усули: Қурилма маҳаллий сертификатга эга ностандарт ускуна яшаш лицензияси бор хусусий корхонада ишлаб чиқилса 3 ойдан 6 ойгача тайёрланади (ишга тушириш билан). Лицензия муаллифлик ҳуқуқига эга бўламиз.

Чўктириш усули: Қурилмани маҳаллий корхоналарда ишлаб чиқиш имконияти йўқ. Хитой, Россия ёки Европа технологияси лицензиясини сотиб олиш керак.

**Ретардация усули учун бир йиллик реагентлар сарфи, (120 тонна ДЭГ
эритмасини тузсизлантириш учун)**

Реагент номи	Сарф, йиллик тонна	Нархи, тонна, сўм	Сумма	Изох
Анионит АН-31	1,00	70 000 000,00	(70 000 000,00) 23 333 000,00	уч йил ишлайди
Катионит КУ-2-8	1,5	40 000 000,00	(60 000 000,00) 20 000 000,00	уч йил ишлайди
Сульфат кислота.	50,00	700 000,00	35 000 000,00	Маҳаллий и/ч
Каустик сода	12,00	7 000 000,00	84 000 000,00	Маҳаллий и/ч
Жами йиллик			162 333 000,00	

сарф, реагент, сўм				
-----------------------	--	--	--	--

Бугунги кундаги сарф харажат ва иқтисодий самарадорлик

Бир тонна ДЭГ нархи, сўм		12 000 000,00
Йиллик тежаладиган ДЭГ миқдори, тонна, тежалган ДЭГнинг нархи, сўм	30,00	360 000 000
Бир йилда реагент ва материалларга кепадиган харажатлар, сўм		162 333 000,00
Бир йиллик иқтисодий самара, сўм		197 667 000,00

НАТИЖА

1. Таклиф этилаётган усулда ДЭГ эритмаси тузсизлангандан сўнг ДЭГ сувдан қурилади, қурилмада туз йиғилиши кузатилмайди ва энергия сарфи кескин камаяди (қуритиш жараёнида ҳарорат 120 °С дан 105 °С га туширилади);

2. Қуритиш жараёнида ДЭГнинг сарфи 25 % гача тежалди (30 минг АҚШ \$ иқтисод қилинади);

3. Ўндан ортиқ янги иш ўрни яратилади;

4. Норматив техник ҳужжатлар лойиҳалар ишлаб чиқилади ва тасдиқланади. (вақтинчалик технологик регламент, техник шартлар, техник иқтисодий асоснома).

5. Атроф-муҳитга келтириладиган зарар бир неча баробар камаяди;

6. Куз-қиш мавсумида технологик жараённинг тўхтовсиз ишлаши таъминланади;

7. Корхонадаги қурилмаларнинг эксплуатацион даври ортади;

8. Қўшимча эксплуатацион (таъмирлаш) харажатлари камаяди.[1]

Абсорбцион газни қуритиш мосламасини гидроэжектор вакуум яратувчи тизим ва ўчоқ аппаратида ўт билан иситиладиган совутгич А билан тўлдириш орқали чангни ютиш регенерациясининг нархини камайтириш мумкин, бу қуритиш тизимини автоном қилади, шу билан бирга операцион харажатларни камайтириш мумкин. 40-50% га камайди.[2]

Хулоса

Ўзбекистонда механик зарралар билан бир қаторда конда иқтисодий самарадорликнинг бироз пасайишига ҳам олиб келади. Тузсизлантириш самарадорлигини газни қуритиш учун ишлатиладиган ассимиляция усулига қўшимчалар қўшиш орқали ҳам ошириш мумкин. Ушбу мақсадлар учун тавсия этилган секинлаштириш усули энг мақбул вариант ҳисобланади. Аммо АҚШ 2002/0053285 А1 патентида тақдим этилган ихтиро натижаларини кўриб чиқсангиз,

бу қурилма ва жараённинг соддалиги, арзонлиги ва газни тўлиқ тозалашда ассимиляция усулидан фарқ қилади. Юқоридаги ижобий жиҳатлар билан бир қаторда, салбий томони шундаки, унинг кунлик унумдорлиги сўрилиш жараёнига тўғри келмаслиги мумкин. Ўзбекистон шароитида газни қуриштиришнинг амалдаги абсорбцион усулидан ташқари газ таркибидаги тузлар миқдорини камайтириш, шахталарда қолган газларни тўлиқ ишлатиш, қурилмаларни қўшимча кучланишсиз ишлатиш ва уларга хизмат кўрсатишни ошириш учун секинлаштирувчи усул қўлланилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Temurbek Daminov, Saidaziz Shokhsuvorovich and Suraye Abdurakhmanova Tashkent State Technical University named after Islam Karimov, Tashkent, 100095, Uzbekistan. E3S Web of Conferences 497 ICECAE 2024 “Technologies used in natural gas dehydration: problems and solutions.”

2. Neftegaz.ru 19.10.2023 “Технологии и аппаратурное оформление осушки и очистки природного газа” УДК: 665.62

3. Chhetri, A. B., & Islam, M. R. Problems associated with conventional natural gas processing and some innovative solutions. Petroleum Science and Technology 26(13), 1583-1595 (2008)

Copyright: © 2024 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

