

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR: DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022 **2022**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

31

YOSHDA

1 SENTYABR – MUSTAQILLIK KUNI

**SENTYABR****№44**

CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.l, 2-uy.

+998 97 420 88 81



+998 94 404 00 00

www.taqiqot.uzwww.conferences.uz

**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
16-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-16**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-16**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 44-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 сентябрь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 21 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиши ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишлиланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илгор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шохигда Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази мухаррири

6.Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш худудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят ҳалқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-курилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманганд мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.Ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаҳхоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулdir.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

1. Махмудов М.Ж., Зимов С.Т.	
ТАБИЙ ГАЗЛАРНИ H_2S ВА CO_2 НОРДОН КОМПОНЕНТЛАРДАН ТОЗАЛАШ	7
2. Махмудов М.Ж., Азимов С.Т.	
ТАБИЙ ГАЗЛАРНИ H_2S ВА CO_2 НОРДОН КОМПОНЕНТЛАРДАН ТОЗАЛАШ УЧУН АБСОРБЕНТЛАР ТАНЛАШ ВА ЎЛАРНИНГ ТОЗАЛАШ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ.....	10
3. Суяров Матниёз Тўра ўғли	
АВТОМОБИЛ БЕНЗИНЛАРИ УЧУН АНТИДЕТОНАЦИОН ҚЎНДИРМАЛАР ОЛИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ.....	13
4. Суяров Матниёз Тўра ўғли	
АВТОМОБИЛ БЕНЗИНЛАРИНИ ДЕТОНАЦИОН БАРҚАРОРЛИГИНИ ОШИРИШДА КИСЛОРОДЛИ БИРИКМАЛАР АСОСЛИ СИНЕРГЕТИК АРАЛАШМАЛАР РОЛИ	16
5. Qironova Zaynab Danoqul qizi	
УМУМИY О'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA TEXNOLOGIYA TA'LIMINING RIVOJLANISHI	19



ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

УДК 54.056/547.269

ТАБИИЙ ГАЗЛАРНИ H_2S ВА CO_2 НОРДОН КОМПОНЕНТЛАРДАН ТОЗАЛАШ

¹Махмудов М.Ж., ²Азимов С.Т.

¹Бухоро мұхандислик – технология институти

²“Uzbekistan GTL” МЧЖ

Аннотация. Уибұ мақола газларни нордон компонентлардан тозалашида, дүнёда янги тәклиф этилаётган түрли абсорбент комопзицияларининг натижалари көлтирилген. Шу билан биргә, уибұ абсорбентларнинг газни тозалаши қурилмаларига коррозион таъсири ўрганилған бўлиб, уибұ коррозион фаолликни камайтириши усуллари ишлаб чиқилған ва тәклиф этилған.

Калитли сўзлар: аминлар, абсорбент, углерод икки оксиди, олтингугурт, газни тозалаши

Дунё амалиётида газларни нордон компонентлардан тозалашда (H_2S ва CO_2 , этиленмеркаптан (RSH), углерод олтингугурт оксиди (COS), CS_2) абсорбентлар сифатида энг кўп қўлланиладиган этаноламинлар қуйидагилардир: моноэтаноламин (МЭА), дияэтаноламин (ДЭА) ва N-метилдияэтаноламин (МДЭА).

МЭА, қоидага мувоғиқ факатгина нефтни қайта ишлаш заводларида (НКИЗ) газ таркибида CO_2 нефтнинг таркибида катта концентрацияда бўлганда қўлланилади. Газнинг таркибида CO_2 ва CS_2 ларнинг мавжудлиги чегараланиш ҳисобланади, қайсики, у МЭА билан қайтмас реакцияга киришади ва уни катта йўқотилишга олиб келади. Газни CO_2 дан тозалашда МЭА амалда коррозияни келтириб чиқариши мумкин. МЭА учун хос бўлган кўпгина камчиликларнинг ҳисобига ҳозирги вақтда бу амин янги объектларни лойиҳалашда амалий қўлланилмайди, кўпгина ҳаракатдаги қурилмалар МДЭАга ўтказилмоқда.

ДЭА нордон компонентларни селектив ажратишда фойдаланилади ва йирик газни қайта ишлаш заводларида (ГКИЗ) ОАО “Газпром” – Оренбург ва Астраханда базали лойиҳавий абсорбент ҳисобланади. Ҳозирги вақтда Астрахан ГКИЗда газларни тозалаш жараённида 40% ли ДЭАнинг эритмаси қўлланилади. Жараёнда газни H_2S ва CO_2 лардан тозалашнинг зарурий жараёнларини таъминлайди, лекин ДЭАнинг камчилиги абсорбентнинг регенерациялаш жараёнинг иссиқлик харажаларини ошириб юборади [1].

Аминнинг жуда юқори тўйинганлиги ва қурилмалардаги ҳароратнинг ошганлиги газни тозалашда ДЭАни деструктив ёйилиш тезлиги бир йилда 7% га яқин, яъни бундай ҳолат даврий равишда эритмани алмаштириш ва уни механик заррачалардан вакуумли ҳайдаш усулида тозалаш заруратига олиб келади. CO_2 мавжуд бўлганда H_2S дан селектив тозалашнинг баъзи бир ҳолатларида газларни тозалашда (масалан, газни газ затмасига чукур қайта ишламасдан узатишда) учламчи аминдан – МДЭАдан фойдаланилади.

МДЭАнинг эритмасини МЭА билан таққослаб қаралганда, кичик коррозия фаоллига эга эканлиги, деструктив термик парчаланишга кам учрайди, регенерациялашда эса кам энергияни талаб қиласи ва нордон компонентлар билан кучли тўйинганда фойдаланиш имкониятини беради [1].

МДЭА 1986 йилда Муборак ГКИЗнинг 12 чи блокида биринчи марта Зеварда конидан (0,07% – H_2S , 4,1% – CO_2) келадиган кам олтингугуртли табиий газни тозалашда синовдан ўтказилған, чизиқнинг иш кўрсатгичи 125 минг $m^3/соат$ бўлган. CO_2 нинг товар газида сакраши 50-55 % ни ташкил қиласа, бунда аминнинг бир марталик циркуляцияси ДЭАга нисбатан икки – уч марта қисқарган. Нордон газлар билан аминнинг тўйиниши даражаси 0,43-0,52 моль/моль (ДЭА учун) ва 0,42-0,79 моль/моль (МДЭА учун) ушбу кўрсаткичларни ташкил қиласа.

МЭАнинг ўрнига МДЭА ни қўллаш нефтни қайта ишлаш корхоналари учун истиқболли ҳисобланади. МДЭАнинг асосий афзаллиги кичик коррозион фаоллиги ҳисобланади, яъни



МЭАГа (10-20% масс.) таққослаганимизда жуда тўйинтирилганини (бойитилган) қўллаш (30-50 % масс.) имкониятини беради. Бунда МЭАни нордон газлар билан тўйиниш даражаси 0,2-0,3 моль/моль катталик билан чегараланган, шу билан бир вақтда МДЭА учун у 0,5-0,6 моль/молни ташкил қиласди. Бундай ҳолат абсорбентни циркуляцияга ва регенерациясига сарфланадиган энергетик харажатларни камайтириш имконини беради [1-2].

МДЭАни «Киришинефтеоргсинтез ИЧБ» ООО да ВНИИГАЗнинг тавсияси бўйича Л24/6 и ЛГ24/7 курилмасида 1997-2000 йилларда МЭАнинг ўрнида қўлланилиши буғни 25% га, электрэнергияни – 5% га истеъмолини қисқартириш имкониятини берган, шу билан биргаликда жихозларни коррозиясини амалда камайтириш ва смолалаш эвазига ифлосланиш камайтирилган. Абсорбентни МДЭА билан биргаликдаги хизмат муддатининг ошиши аминнинг истеъмол қилинишини камайтиришга (МЭАни тўлиқ алмаштириш хар икки йилда бир марта олиб борилган) олиб келган [3].

Оренбург ГҚИЗда 1987 йилда массаси бўйича 30%-ли МДЭА Оренбург ва Карабаганак нефтгазконденсат конларида (НГКК) аралаш газни тозалашда самарали бўлган ҳамда Карабаганнак НГККда газида заводнинг хомашё бўйича ишлаб чиқариш кўрсаткичини ошириш мақсадида қўлланилган. Бунда товар газда CO₂ нинг ажратиш даражаси 20-28 % кўрсаткичини (товар газда CO₂ нинг таркиби 1-1,4 % ни ташкил қиласди) кўрсатган [4].

Аралаштирилган МДЭА/ДЭА абсорбенти биринчи марта Оренбург ГҚИЗда 1992 йилда синалган. Тозаланган газнинг сифати ДЭАнинг кўрсаткичларга ўхшаш бўлган, яъни регенерацияга сарфланадиган буғнинг сарфи жуда кичик бўлган (15-20% га).

Астрахань ГҚИЗда курилмалардан бири МДЭА/ДЭА абсорбентнинг аралашмасига 1994 йили ўтказилган. Лекин, бу ерда тажриба-саноат эксплуатация қилиш натижасига мувофиқ жихозларда кучайтирилган коррозияни пайдо бўлиши аникланди. Астрахандаги ГҚИЗни саноат шароитини моделлаштириш олиб борилган автоклав синаш МДЭА/ДЭА нинг аралаш абсорбенти амин билан юқори даражада тўйинган ва тўйинган абсорбентнинг оширилган ҳароратида (95-100°C) МДЭА/ДЭА нинг нисбатларида, яъни кенг 20/80 дан 80/20 гача ораликларда кучайтирилган коррозион фаолликга мойилликга эга эканлигини ўрнатиш имкониятини берган.

Коррозион тадқиқотларга асосан бу далил металл пардасининг сульфидли юзаси тузилмасининг кристалликдан аморфга ўтиши механик мустаҳкамлиликни йўқотилиши ва баъзи жойларда эса оқим тезлигининг ошишида сиртини ювилиши билан тушинтирилади [5]. Кейинчалик эса Астрахан ГҚИЗнинг ҳамма курилмаларини тозалаш концентрацияси массасига нисбатан 40% бўлган ДЭАнинг лойиҳавий абсорбентига ўтказилган.

Оренбург ГҚИЗ да 1999-2000 йилларда “Новамин” абсорбентини тажриба – саноат синаш ишлари ўтказилган бўлиб, МДЭА/ДЭА нинг аралашмасига метилли эфирнинг полиэтиленгликолини (ЭМС) қўшиш билан олиб борилган. МДЭА/ДЭА нинг аралашмасининг ишчи эритмасига ЭМСни қўшиш орқали абсорбент тайёрланган. ЭМСнинг таркиби массага нисбатан 7-13 % бўлиб, МДЭА/ДЭА нинг нисбатлари – 70-55 % бўлган. Синаш ишлари шундай натижани кўрсатадики, таркибida ЭМС бўлмаган абсорбентларга нисбатан «Новамин» абсорбенти тез регенерацияниш хусусиятига эга экан [6].

Хулоса қилибайтганда, янгитурдаги самарали абсорбентларининг қўлланилиши ҳеч қанақа капитал қўйилмасиз энергия харажатларини амалда қисқартиради, товар маҳсулотининг сифатини яхшилаган ва атмосферага чиқариладиган заҳарли ташланмаларни камайтиради. МДЭА асосидаги фаоллаштирилган абсорбентларни газни тозалашни курилмалари таркибидаги ҳаракатдаги ёки янги газни қайта ишлаш обьектларида қўлланилишини истиқболлигини тасаввур қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Костенко А., Банников Л., Нестеренко С. Исследование коррозионной активности растворов моноэтаноламина [Электронный ресурс] / А. Костенко // Украинский государственный научно-исследовательский углехимический институт. (дата обращения: 24.01.2017).
2. Хайтов Р.Р., Эшонкулов У.У., Нарметова Г.Р. Адсорбционная очистка диэтаноламина активированным углем из местного сырья // Материалы Республиканской научно-технической конференции «Переработка нефти и газа, Альтернативное топливо». Ташкент, 2016. – С. 78-81.



3. Хайитов Р.Р., Салойдинов А.А., Нарметова Г.Р. Определение физико-химических свойств алканоламинов, применяемых для аминовой очистки природных газов // Материалы II Международной научно-технической конференции «Инновационные разработки в сфере химии и технологии топлив и смазывающих материалов», г. Бухара, 2017. – С. 243-245.
4. Daneshpayeh M., Khodadadi K., Mostoufi N., Mortazavi Y., Talebizadeh A. Kinetic modeling of oxidative coupling of methane over Mn/Na₂WO₄/SiO₂ catalyst // Fuel Processing Technology. -2019. -V.90. -N.3. -P.403-410.
Daneshpayeh M., Khodadadi A., Mostoufi N., Mortazavi Y., Sotudeh-Gharebagh R., Talebizadeh A. Kinetic modeling of oxidative coupling of methane over Mn/Na₂WO₄/SiO₂ catalyst // Fuel Processing Technology. – 2019. 90(3). № 5. – p.400-411.
5. Миначев Х.М., Усачев Н.Я., Ходаков Ю.С., Удут В.Н., Макаров П.А. Марганцевые катализаторы окислительной конденсации метана с добавками солей щелочных и щелочно-земельных металлов // Известия Академии наук : Серия химическая. - 1997. -N.9. - C.2124-2126.



УДК 54.056/547.269

ТАБИИЙ ГАЗЛАРНИ H_2S ВА СО₂ НОРДОН КОМПОНЕНТЛАРДАН ТОЗАЛАШ
УЧУН АБСОРБЕНТЛАР ТАНЛАШ ВА УЛАРНИНГ ТОЗАЛАШ ДАРАЖАСИНИ
АНИҚЛАШ

¹Махмудов М.Ж., ²Азимов С.Т.

¹Бухоро муҳандислик – технология институти

²“Uzbekistan GTL” МЧЖ

Аннотация. Уибу мақола газларни нордон компонентлардан тозалашда, дунёда янги таклиф этилаётган турли абсорбент комопзицияларининг натижалари келтирилган. Шу билан бирга, уибу абсорбентларнинг газни тозалаш қурилмаларига коррозион таъсири ўрганилган бўлиб, уибу коррозион фаолликни камайтириши усуллари ишлаб чиқилган ва таклиф этилган.

Калимли сўзлар: аминлар, абсорбент, углерод икки оксиди, олтингугурт, газни тозалаш

Бир хил миқдорда регенерацияга олиб келинадиган буғнинг H_2S нинг қолдик таркиби МДЭА/ДЭА да жойлашган 2Ү370 ва 3Ү370 қурилмадаги 0,7-1,7 г/л билан таққосланганда режимда 0,4-0,8 г/л ни ташкил қилган. Нордон газни (0,8-1,0 г/л H_2S) бир хил даражадаги регенерациясида абсорбент “Новамин” буғни МДЭА/ДЭА нинг аминли аралашмасига нисбатан ~ 10% дан кичик миқдорда истеъмол қилган. Янги абсорбентда газни тозалаш сифати яхшиланган: тозаланган газнинг таркибида H_2S нинг миқдори 10-17 мг/м³нинг ўрнига 6,3-9,8 мг/м³ ни ташкил қилган; СО₂ эса 50-260 мг/м³ ни ташкил қилган. Ҳозирги вақтда Оренбург ГҚИЗнинг биринчи – иккинчи навбатдаги қурилмалари ва учинчи навбатдаги иккита қурилмаси худди шундай абсорбент билан эксплуатация қилинмоқда [1-2].

Янги селектив “Новамин” абсорбентининг янги синаш ишлари 2011 йилда давом эттирилган бўлиб, унинг таркиби массага нисбатан 40% МДЭАдан ва 15% ЭМСдан ташкил топган бўлиб, Каракаганак НГКК газини тозалашда ва алоҳида ГҚИЗнинг учинчи навбатида қайта ишлашда (4,5% H_2S ; 5,9% CO₂) таркиби танланган. Каракаганак НГКК нинг хом газ бўйича 3Ү370 қурилманинг бир полулиниясида максимал ишлаб чиқариш кўрсаткичи 200-210 минг. м³/соатни (15/25 ликопчадаги аминнинг ҳарорати мос ҳолда – 60-65/40-55°C) ташкил қилган ва H_2S ни тозалаш сифатида 7-15 мг/м³.гача қўлланилган. Синаш натижалари шуни кўрсатадики, селектив абсорбент «Новамин» учун аминнинг юқори оқимли ҳарорати тозалаш сифатига амалда энг катта таъсир кўрсатади – у 50°C дан кичик бўлмаган ҳароратни ташкил қилиши керақ, бунда аминнинг ўрта оқимининг ҳарорати кам аҳамиятга эга ва у 80-85°C га етиши мумкин (1-жадвал) [3].

«Новамин» абсорбентидан фойдаланиш газни тозалашда МДЭА нинг тоза эритмаси билан таққосланганда, у тозалашда селективликни ошириш имкониятини беради: Каракаганак НГККда газни тозалашда СО₂ нинг сакраши 20-25 дан 35-40 % гача ошган, яъни уни СО₂ нинг абсорбентда эрувчанлигини камайганлиги билан тушинтириш мумкин.

Абсорбент 40 ва 70°C да нордон газларни эрувчанлиги бўйича экспериментал маълумотлар ва 4,9 дан 100 кПа.гача бўлган парциал босимда лаборатория қурилмасида ўрганилган, унга зангламайдиган металлдан тайёрланган термик статик хоначали 250 см³ ҳажмдаги термостат, газни узатиш тизимлари, босимни ўлчаш ва суюқликдан наъмуна оладиган қурилмалар таркибига қўшилган. Эриган газнинг мувозанатлашиш миқдорига эришгандан кейин ҳажмий усулда аниқланган ва натижалар 2-жадвалда келтирилган/



1-жадвал

Карачаганак НГККнинг Оренбург ГҚИЗнинг ЗУ370 қурилмасида МДЭА эритмаси билан газни тозалаш жараёнининг ҳақиқий ва ҳисобий кўрсаткичлари (25/15 ликопчадаги аминнинг ҳарорати - 40/60°C) келтирилган

Параметр	Ўзгариш бирлиги	Кўрсаткич	
		ҳисобий	ҳақиқий
Карачаганак НГКК хом газни узатиш	минг. м ³ /соат	215	215
H ₂ S аралашма газида	%	4,50	4,50
CO ₂ аралашма газида	%	5,80	5,80
25 ликопчага узатиладиган аминнинг ҳароратида товар газдаги H ₂ S:			
40 °C	МГ/М ³	5	4-8
55 °C		15	17
CO ₂ ўзгариши	%	38-40	40-45
Товар гази	минг. м ³ /соат	199,0	199,0
H ₂ S нордон газда	%	57,07	54,89
Циркуляция аминининг микдори	т/соат	410	410
Аминнинг тўйиниши	моль/моль	0,47	0,39

2-жадвал

МДЭА/ДЭА ва МДЭА/ДЭА + ЭМС абсорбентларнинг сувли эритмасида CO₂нинг эрувчанлик мувозанати

Абсорбентнинг ва таркиби	Ҳарорат, °C	CO ₂ нинг парциаль босими, кПа	Аминнинг тўйиниши, CO ₂ моль/ амин моль
40% (50% МДЭА/50% ДЭА)	40	5,07	0,43
	70	4,82	0,15
	40	11,97	0,57
	70	11,42	0,24
	40	97,84	0,72
	70	97,84	0,50
40% (50% МДЭА/50% ДЭА) + + 20% ЭМС	40	4,73	0,37
	70	5,30	0,13
	40	10,65	0,48
	70	10,86	0,20
	40	98,90	0,66
	70	98,90	0,41

Олинган маълумотлардан МДЭА/ДЭА абсорбентга қўшилган массага нисбатан 20% микдоридаги метил спиртининг эфирлари CO₂ нинг эрувчанлик мувозанатини 10% га камайтирган.

Тўйинган амин эритмаларини регенерациялаш экспериментал тадқиқотлари шуни тасдиқлайдики, ЭМС нинг ДЭА, МДЭАга қўшмалари ёки уларни аралашмасидаги нордон компонентларнинг десорбция жараёнини тезлаштиради. ЭМС нинг 5%ли қўшилмаси абсорбентда H₂S нинг таркибини 60 дақиқа регенерациядан кейин 5-7 % га, ЭМС нинг 10% қўшимаси эса – 15-20 % га камайтиради.

Хозирги вақтда Оренбург ГҚИЗнинг учинчи навбати газни тозалаш қурилмаси учта қурилмадан биттаси «Новамин» селектив абсорбентида эксплуатация қилинмоқда яъни,



хом газ бўйича ишлаб чиқаришни оширишга ва қўшимча равишда 50 млн.м³ гача йилига товар маҳсулотини оширишга имконият беради ҳамда Клаус қурилмасига узатиладиаган нордон газнинг сифатли таъминлашни (H_2S нордан газда – 50%дан кўп) амалга оширади.

ДЭАнинг ўрнига МДЭАнинг қўлланилишидан самарадорлик генерацияга кетадиган буғнинг сарфини камайтиради, нордон газни ёқишига сарфланадиган ёнилғи газини қисқартиради ва товар газининг хажмини оширади (CO_2 нинг товар газидаги таркиби 2,2-2,5%ни ташкил қилади). Селектив абсорбент «Новамин»ни қўллашдан умумий иқтисодий самара Оренбург ГҚИЗда бир қурилмасида бир йилда 1428571 \$ ни ташкил қилган [1].

ДЭА саноатда МДЭАнинг биринчи активаторларидан бир ҳисобланади. Хорижий давлатларнинг газни тозалаш амалиётида МДЭА/ДЭА нинг аралашмасидан фойдаланганлигига 30 йилдан кўпроқ вақт ўтган, лекин, ҳозирги вақтда ушбу аралаштирилган абсорбент аста-секин такомиллаштирилгани билан алмаштирилмоқда, яхши энергия самарадорлик қўрсаткичларига, термик барқарорликга ва коррозион фаолликга эга. Сўнгги йилларда нордон аралашмаларни ҳар хил газларнинг таркибидан тозалаш учун МДЭАнинг фаоллаштирилган эритмалари кенг қўлланилмоқда. Фаоллаштиргич сифатида пиперазиндан (ПП) фойдаланиш маълум ва унинг алкилли ҳосиласидан – полиаминалардан, алкиллидиаминалардан ҳам кенг фойдаланилмоқда [4].

ДЭАнинг ўрнига бундай “фаоллаштирилган” аминларнинг қўлланилиши, у фаоллаштиргичсиз CO_2 га нисбатан селектив ҳисобланади, аминларни регенерациялашда energetik харажатларни камайтириш имкониятини беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Daneshpayeh M., Khodadadi A., Mostoufi N., Mortazavi Y., Sotudeh-Gharebagh R., Talebizadeh A. Kinetic modeling of oxidative coupling of methane over $Mn/Na_2WO_4/SiO_2$ catalyst. // Fuel Processing Technology. – 2019. 90(3). № 5. – p.400-411.
2. Миначев Х.М., Усачев Н.Я., Ходаков Ю.С., Удут В.Н., Макаров П.А. Марганцевые катализаторы окислительной конденсации метана с добавками солей щелочных и щелочно-земельных металлов // Известия Академии наук : Серия химическая. - 1997. -N.9. - C.2124-2126.
3. Миначев Х.М., Усачев Н.Я., Удут В.Н., Чодаков Ю.С. Окислительная конденсация метана – новый путь синтеза этана, этилена и других углеводородов // Успехи химии. - 1998. -т.57. - С.385-404.
4. Синев М.Ю., Корчак В.Н., Крылов О.В. Механизм парциального окисления метана. // Успехи химии. - 1999. -58 т. - №1. – С.38-57.



АВТОМОБИЛ БЕНЗИНЛАРИ УЧУН АНТИДЕТОНАЦИОН ҚҮНДИРМАЛАР ОЛИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Суяров Матниёз Тўра ўғли
“Uzbekistan GTL” МЧЖ

Аннотация. Уибу мақолада автомобил бензинлари учун антидетонацион қўндирилмалар олишининг замонавий йўналишилари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: бензин, детонация, спирт, эфир

Кўп сонли автотранспорт воситалари туфайли юқори сифатли ёнилғи экологик вазиятни яратишга катта ҳисса қўшмоқда. Бироқ юқори сифатли октанли газолинларни экологик тозалигини яхшилашга эҳтиёж нефт корхоналари юқори сифатли ёнилғи компонентларини ишлаб чиқариш қобилиятига эга. Компонентларнинг этишмовчилиги бензин бўлмаган ноёб манбалардан олинган юқори-октанли компонентларни қарши восита қўшимчалари ва аралашмалар билан қопланиши мумкин.

Бензин – қайнаш ҳарорати 28 дан 225 °C гача (таркибидан боғлиқ равишда) бўлган енгил углеводородларнинг ёнувчан аралашмаси, учқунли аллангаланишли двигателларда ёқилғи сифатида қўллаш учун мўлжалланган. Зичлиги 700 дан 780 кг/м³ гача чегарада ўзгариб туради. Иссиқлик чиариш қобилияти тахминан 10 200 ккал/кг (46 МДж/кг, 32,7 МДж/литр). Музлаш ҳарорати маҳсус присадкалардан фойдаланишда -70 °C дан паст қийматгача етиши мумкин [1].

Саноатда бензин нефтни ҳайдаш, шунингдек қайта ишлашнинг иккиласми жараёнлари: каталитик крекинг, риформинг, изомеризация ва бошқ. усулида олиниши мумкин. Юқори сифатли бензинлар учун номақбул компонентлардан такорий тозалаш ва қўшимча ва присадкалар билан аралаштириш хос бўлади. Бироқ нефть нархи ошганлиги ва моторли транспортлар ишлаб чиқадиган чиқиндиларга талабларнинг қатъйлашуви сабабли хомашё устиворликлари, ҳам мотор ёқилғиларини ишлаб чиқариш технологиялари ўзгариб бормоқда.

Сўнгги йилларда дунёда экологиянинг жиддий ёмонлашуви кузатилади, айниқса йирик шаҳарларда ҳавонинг кескин ифлосланиши содир бўлмоқда. Маслаан, ҳозирги кунда Хитойда Пекин, Шайхай, Тяньцзинь, Хэбэй, Чэнду ва бошқа шаҳарлар Хитойнинг прогрессив иқтисодий ривожланиши оқибати – смог (тутун, қурум) пайдо бўлиши сабабли ижобий экологик шароитни таъминлашда жиддий қийинчиликларга учрамоқда.

Сўнгги ҳисботлар бўйича аниқландик, мазкур шаҳарларнинг ҳавосида асосан азот ва олtingугурт оксидлари суспензиялари мавжуд бўлади [2]. Аниқки, транспорт воситаларининг жуда катта сони сабабли салбий экологик шароитнинг пайдо бўлишига паст сифатли мотор ёқилғиси катта ҳисса қўшади. Бироқ яхшиланган экологик хоссаларга эга юқори октанли бензинларни ишлаб чиқариш зарурияти нефть компанияларининг ёқилғиларнинг юқори сифатли ташкил қилувчиларини ишлаб чиқиш имкониятларидан олдинда бормоқда.

Компонентлар етишмоқчилиги бензинлар таркибида антидетонацион қўшимчаларни ва нефть табиатли бўлмаган юқори октанли компонентларни киритиш ҳисобидан қопланиши мумкин. Мазкур маҳсулотлар орасида Хитой иқтисодиётидаги метанол муҳим ўрин тутади. У автомобиль двигателлари учун бевосита ёқилғи сифатида, автомобиль бензини компоненти сифатида, бензинга юқори октанли қўшимча – монометиланилин (ММА) ва оддий эфир лар туркумидан одатий вакили – метил-трет-бутил эфир (МТБЭ) синтези учун хомашё сифатида қўрилиши мумкин. Ундан ташқари, метанол GTL [2] жараёнида углеводородлар синтези учун оралиқ маҳсулот сифатида ҳам қўлланиши мумкин.

Бензиннинг октан сони унинг детонацияга барқарорлигини характерлайди. Детонация – бу ёниш камерасидаги бензин ёнмай (аланга фронти тарқалиши секундига 50-60 м), балки портлаши (аланга фронти тарқалиши секундига 1000 м дан ортик) ҳодисасидир [1]. Одатда. Бу ҳодиса ўз-ўзидан аллангаланиш билан боради (ўз-ўзидан аллангаланишли ва ўз-ўзидан аллангаланишсиз детонация турлари мавжуд). Ўз-ўзидан аллангаланиш – бу двигателнинг, масалан сиқиши такти якунида сиқилиш сабабли ёқилғининг ўз-ўзидан аллангаланиши ҳисобидан дизель двигатели ишлашни бошлаши вақтидир. Юқори октанли бензин – бу юқори антидетонацион хоссаларга эга бензиндир. Мазкур бензин юқори форсировкаланган



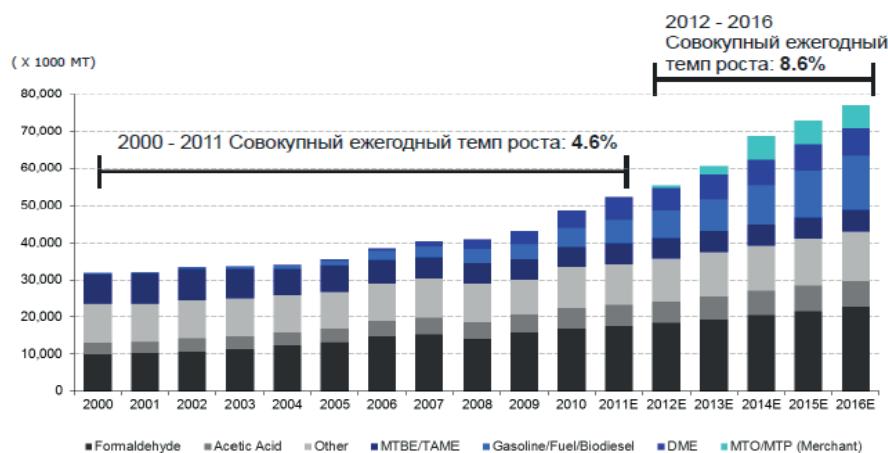
двигателларда ишлатилади.

Бугунги кунда бутун дунёда Евро-4 ва Евро-5 талабларга жавоб берувчи нефт маҳсулотларини ишлаб чиқаришга мослаштирилган технологияларга ўтилоқда. Дунёнинг бир катор давлатлари ушбу талабларга мос маҳсулот ишлаб чиқаришни йўлга қўйишмоқда. Бу талабларнинг жорий этилиши бутун дунёда кузатилаётган экологик муаммоларни олдини олишга қаратилган бўлиб, бугунги кунда ривожланиб бораётган нефт ва газ саноатининг янги босқичга чиқишига ҳам олиб келинмоқда. Агарда дунёда машиналар сонининг кун сайин ортиб бораётганини инобатга олсак бу талабларни ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш шартдир.

Юқори октанли бензин – бу яхши бензин дегани эмас. Юқори октанли бензин паст октанли бензинга нисбатан ёмонроқ буғланади. Ва умуман олганда ёмонроқ ёнади. Агар октан сони пастроқ бензинга мўлжалланган двигателга доимо юқори октанли бензин солиб турилса, клапанларнинг куйиб тешилиши (прогар) содир бўлиши мумкин.

Маълумки. Метанолли бензинлар паст кимёвий барқарорлик билан ажралиб туради [2], бироқ метил спирти юқори октан сонига эга. Мазкур холтлар унинг пойга автомобилларида кенг қўлланилишини таъминлайди.

➤ Замена нефти (горючим и олефинами) ведёт к повышению спроса



1-расм. Нефтни алмаштириш метанолга талаб ошишига олиб келади

Сўнгги йилларда метанолга бўлган қизиқиши кескин ортди. Биринчидан, метанол мотор ёқилғилари компонент сифатида, шунингдек синтетик бензин ишлаб чиқариш учун ярим тайёр маҳсулот ёки мотор ёқилғиларига юқори октан қўшимчалар – метил-трет-бутил (МТБЭ) ва метил-трет-амил (МТАЭ) эфирлари ишлаб чиқариш учун қўлланилади. Иккинчисдан, метанол деярли исталган углеводород хом-ашёсидан олиниши сабабли, унинг истиқболда ишлатилиши соҳаларини кенгайтириш кўмири, табиий карбонатлар ёки ҳатто қайта тикланадиган ўсимлик хом-ашёси, шунингдек саноат ёки қишлоқ хўжалик чиқиндилари каби кучли хом-ашё базаси билан таъминланиши мумкин.

Метанолнинг ишлатиши энг муҳим янги йўналиши бўлиб унинг мотор ёқилғиларига юқори октанли компонент сифатида кўшилиши ҳисобланади. Биргина Ғарбий Европанинг ўзида бу мақсадларда метанолнинг эҳтиёжи ўсиши 18 млн. т гачабўлиши таҳминланади.

2013 йил якунлари бўйича, жаҳон бўйлаб метанол истеъмоли 66 млн т ташкил қилди, улардан 65% Осиё мамлакатларига, 17% - Европага ва 11% - АҚШ га тўғри келди. 2014 йилда истеъмол ўсиши тахминан 5 млн т га ошди, бунда асосий улуши – 4 млн т Хитойга тўғри келади. Мутахассис фикрича, 2018 йилда жаҳон талаби 92 млн т. даражасида бўлиши башорат қилинмоқда. Бунда маҳсулотнинг энг катта қисми ҳали ҳам Осиё мамлакатлари томонидан истеъмол қилинади (70%). 2014-2026 йил учун прогноз бу ҳудудда метанолга бўлган талабнинг 40 млн т дан 65 млн т гача ўсишини тахмин қилмоқда [1].

Истеъмолчи корхоналар асосан анча йироқ бўлади. Логистика тизими эса ишлаб чиқарилаётган ҳажмларга жавоб бермай, кўп қисми натижада якуний харидоргача етмай қолади. Хитойда МТО лойиҳалари тобора ривожланмоқда. Улар интеграцияланган (яъни



метанолни ишлаб чиқариш бевосита корхонада амалга оширилади) ва интеграцияланмаган (маҳсулотни сотиб олиш четдан амалга оширилади).

Мазкур тасвир нефтни алмаштириш (ёқилғи ва олефинлар билан) ва метанолга талаб ошиб боришини кўрсатади

Мазкур расмдан бизлар билишимиз мумкинки, 2010-2012 йй. дан бошлаб дунёда метанолга бўлган талаб 23% га ошиди, 2012 й. да талаб 55 ММТ, 2022 й. да эса эксперtlар 137 ММТ гача ошишини тахмин қилишмокда [2].

Метанол ишлаб чиқарувчи корхоналар ассоциацияси профессорлари таъкидлашадики, бутун дунё бўйлаб метанолга ва унинг ҳосилаларига бўлган талаб Хитой томонидан рағбатлантирилади. Метанол ва унинг ҳосилаларига Хитойда талабнинг йиллик ўсиши 12% ни ташкил қиласи (ўртacha бутун дунё бўйича 3% билан таққослаганда). Унинг истеъмоли Хитойда 31ММТ дан (2012 й.) 97ММТ гача (2022 й.) ошиб бормокда. Бензин учун метанолга талаб 5 ММТ дан (в 2012 й.) 11 ММТ гача (2026 й.) ташкил қиласи.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Данилов А.М., Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Альтернативные топлива: достоинства и недостатки. Проблемы применения. Российский хим. журнал, 2003, Т-47, № 6, стр. 4-11.
2. Емельянов В.Е. Все о топливe. Автомобильный бензин: Свойства, ассортимент, применение. - М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство ACT», 2003. – 79 с.



**АВТОМОБИЛ БЕНЗИНЛАРИНИ ДЕТОНАЦИОН БАРҚАРОРЛИГИНИ
ОШИРИШДА КИСЛОРОДЛИ БИРИКМАЛАР АСОСЛИ СИНЕРГЕТИК
АРАЛАШМАЛАР РОЛИ**

Суяров Матниёз Тўра ўғли
“Uzbekistan GTL” МЧЖ

Аннотация. Уибуба мақолада автомобил бензинларини детонацион барқарорлигини оширишида кислородли бирималар асосли синергетик аралашмалар роли ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: автомобизин, детонация, кислородли бирималар, синергетизм

Автомобил бензини дунёда кўп ишлаб чиқарилувчи ва бошқа нефт маҳсулотлари га нисбатан ишлаб чиқариш технологияси бўйича нисбатан мураккаб технологияларни талаб этувчи нефт маҳсулоти ҳисобланади. Шунингдек, бугунги кунда дунёдаги экологик вазиятнинг оғирлашиб бориши, автомобил бензинларига янада жиддий экологик талабларнинг ишлаб чиқилишига сабаб бўлмоқда.

Ёқилғининг ёниш маҳсулотлари билан атмосферанинг ифлосланиши муаммоси ёқилғидаги энг хавфли олтингугуртли ва ароматик бирималар таркиби чекловлар киритилишини талаб қилди. Чеклов чоралари техник регламентларда мустакамланган ва маҳаллий автомобил бензинлар таркибининг сифат жиҳатидан ўзгаришига олиб келиши керак эди. Техник жиҳатдан бу, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, яъни нефтни қайта ишлаш заводида замонавий технологик жараёнларни жорий этишини талаб этади. Яхшиланган экологик хусусиятларга эга автомобил бензинларни ишлаб чиқариш учун энг мақбул жараёнлар қўйидагилар: каталитик крекинг, изомеризация, алкилаш қурилмалари ва каталитик крекинг жаёни ёрдамида олинувчи автомобил бензини таркибидаги олтингугурт микдорини камайтиришга имкон берувчи бошқа замонавий гидрокаталитик жараёнлар.

Дунёнинг автомобил ва двигател ишлаб чиқарувчи катта концернлари автобензинларнинг таркиби бўйича ўзларини таклифларини бирлаштириди ва Бутун жаҳон ёнилғи хартиясида (Worldwide Fuel Charter) чоп этишди. Бунда ёнилғи сифатига регионлардан келиб чиқсан ҳолда, тўртта турлича экологик тоифага бўлинди [1]:

1-тоифа – заҳарли газлар таркибига қўйилган минимал меъёрлар ёки мавжуд бўлмаган бозорлар;

2-тоифа – заҳарли газлар таркиби жиддий талаблар ёки чекловлар қўйилган бозорлар;

3-тоифа – заҳарли газлар таркиби юқори талаблар ёки чекловлар қўйилган бозорлар;

4-тоифа – заҳарли газлар таркиби ва микдорига энг юқори талаблар ёки чекловлар қўйилган бозорлар.

1-жадвалда Бутун жаҳон ёнилғи хартияси томонидан тавсия этилган автомобил бензинларнинг айрим физик-кимёвий, коллоид ва эксплуатацион кўрсаткичлари келтирилган [2].

1-жадвал

Бутун жаҳон ёнилғи хартияси томонидан тавсия этилган автомобил бензинларнинг айрим физик-кимёвий, коллоид ва эксплуатацион хоссалари

Кўрсаткичлар	Сифат тоифаси			
	1	2	3	4
Октан сони, кам бўлмаган				
Тадқикот усулида (Т.У.)	91 95 98	91	95	98
Мотор усулида (М.У.)	82 85 88	82,5	85	88
Индукцион вақт, мин, кам бўлмаган	360		480	
Олтингугурт концентрацияси, мг/кг, кўп бўлмаган	1000	200	30	5-10
Кўргошин концентрацияси, г/дм ³	0,005		Мавжуд эмас	
Фосфор ва Mn, Fe ва бошқа металларнинг концентрацияси, г/дм ³			Мавжуд эмас	
Кислороднинг микдори, %, кўп бўлмаган		2,7		
Олефин углеводородларнинг микдори, %, кўп бўлмаган	-	20		10



Ароматик углеводородларнинг миқдори, %, кўп бўлмаган	50	40	35
Бензол	5	2,5	1,0
Смоласимон моддаларнинг миқдори, 100 см ³ /мг бензинда, кўп бўлмаган	70/5	30/5	
15°C даги зичлиги, кг/м ³	715-780	715-770	
Карбюратор тозалиги, балл., кам бўлмаган	8,0	-	
Ёнилғи форсункасини тозалиги, ўтказиш қобилиятини пасайиши %, кўп бўлмаган	10	5	
Кириш клапанининг тозалиги, мг, кўп бўлмаган			
СЕС F-05-А-93			
АСТМ Д 5500			
АСТМ Д 6201			
	9,0 баллдан паст эмас	50 100 90	30 50 50
Ёниш камерасидаги қурумлар, %, кўп бўлмаган			
СЕС F-05-А-93, мг/двигател			
АСТМ Д 6201, %			
TGA-FLMB BZ 154-01, 450°C ҳароратда, %			
	-	140 3500 20	140 2500 20

Бундай жиддий экологик талаблардан сўнг, бугунги кунда энг экологик тоза ёнилғи ишлаб чиқаришга қаратилган йўналишда, бутун дунёда нефтни қайта ишлаш саноати, у пайдо бўлишидан бўёнги энг катта ўтиш даврини бошидан ўтказмоқда.

«Экологик тоза автомобил бензини» тушунчаси кенг ёнилғи хусусиятларини ўз ичига олади: олтингугуртни миқдорини камайтириш, оксигенатларни қўшиш, бензол ва бошқа ароматик углеводородлар, олефин углеводородлари миқдорини камайтириш, автомобил бензинларини октан сонини ошириш ва турли функционал қўндирмаларни қўшиш ва х.к.

Двигателларнинг техник-иқтисодий ва экологик қўрсаткичлари автомобил бензинларини коллоид-кимёвий, физик ва эксплуатацион хусусиятларини яхшиламаслик орқали эришишнинг имкони йўқ. Бу хусусиятлар турли бензин компонентларини яхшилашнинг янги усуллари, бензинлар таркибларига кислород сақлаган бирикмаларни ва турли функционал қўндирмаларни киритиш орқали эришилади.

Бензининг кимёвий ва углеводород таркибий ўзгаришини даражасини двигател ишчи қўрсаткичларига таъсири, бензин сифатини кўплаб хоссаларини аниқ ва ишончли аниқланмасдан туриб баҳолаш имкони йўқ. Шунинг учун, бензин сифатига қўйилаётган талаблар ва назоратлар доимий кўпайиб бормоқда ва замонавий автобензинларга бугунги кундатурли двигателли, физик-кимёвий, физикавий усулларда аниқланувчи қўрсаткичларни ташкил этади.

Мавжуд технологиялар асосида жиддий экологик талабларга жавоб берувчи автомобил бензини ишлаб чиқариш ва унинг ресурсини кўпайтиришнинг ягона энг мақбул йўналиши бу – октан сонини оширувчи янги қўшимчаларни излашdir. Тадқиқотнинг иккинчи истиқболли йўналиши уларни қўллашнинг оқилона ёндашувларини излашdir, яъни:

- синергетик таъсирни таъминлаш учун ароматик аминларга асосланган оксигенатлар ва қўшимчалардан биргаликда фойдаланиш;
- октан сонини оширувчи қўшимчаларнинг самарадорлигини оширувчи бензинларнинг оптимал кимёвий таркибини аниқлаш ва ташлаш;
- кислородли қўндирмалар ва автомобил бензинининг муқобил концентрацияларини аниқлаш.

Бензинга қўйилган янги талаблар

Ёқилфиларга қўйилган асосий экологик талаблар қуйидагилардан иборат:

- автомобил бензинида бензолни миқдорини камайтириш;
- бензин ва дизел ёқилфиси таркибидаги ароматик углеводородлар миқдорини, дизел ёқилфиси таркибида полициклик углеводородлар миқдорини чегаралаш;



- автомобил бензини таркибида олефинли углеводородлар миқдорини чегаралаш;
- бензин ва дизел ёқилғиси таркибида олтингугурт миқдорини фоизнинг мингдан бир улушигача камайтириш;
- ёқилғи маҳсулотлар таркибидаги углерод моноксиди, қаттиқ заррачалар ва азот оксиди каби бирикмалар миқдорини камайтириш.

Ушбу талаблардан кўриниб турибики ёқилғи маҳсулотларига сўнгги йилларда қўйилаётган талаблар анча жиддийдир. Шуни алоҳида таъкидлаш ўтиш жоизки, бу талабларнинг ишлаб чиқилиши ва ушбу талабларга мос келувчи ёқилғи маҳсулотларини ишлаб чиқариш бу экологик муаммоларни қисман бўлсада камайишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Данилов А.М., Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Альтернативные топлива: достоинства и недостатки. Проблемы применения. Российский хим. журнал, 2003, Т-47, № 6, стр. 4-11.

2. Емельянов В.Е. Все о топливе. Автомобильный бензин: Свойства, ассортимент, применение. - М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство ACT», 2003. – 79 с.



UMUMIY O’RTA TA’LIM MAKTABALARIDA TEXNOLOGIYA TA’LIMINING
RIVOJLANISHI

Qironova Zaynab Danoqul qizi
Samarqand viloyat Ishtixon tumani
2-son maktabning Texnologiya fani o’qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada umumiy o’rta ta’lim tizimida texnologiya fanining ahamiyati, texnologiya ta’limining ahamiyati va rivojlanishi haqida so’z yuritilgan.

Kalit so’zlar: texnologiya, ta’lim, mehnat, rivojlanish, dars, o’quvchi, kasb, fan.

O’zbekiston Respublikasi Davlat Mustaqilligiga erishib, iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning o’ziga xos yo’lini tanlashi kadrlar tayyorlash tuzilmasi va mazmunini qayta tashkil etishni zarur qilib qo’ydi va qator chora tadbirdarni ko’rdi. Yangi tahrirdagi «Ta’lim to’g’risida»gi qonunning joriy etilishi (2020 y) yangi o’quv rejalar, dasturlari, darsliklarni joriy etishni, zamonaviy didaktik ta’limotni ishlab chiqishni; o’quv yurtlarini attestatsiyadan o’tkazishni, yangi tipdagi ta’lim muassasalarini tashkil etishni taqozo qildi.

O’zbekistonda izchil rivojlanishning asosiy omili sifatida ilm-fanni taraqqiy ettirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Respublikamizda uzlusiz ta’lim tizimida turli sohalarda raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlash, ularning yuksak bilim, ko’nikma va malakalarni egallashlariga shart-sharoitlar yaratish, ishlab chiqarish jarayonida yetuk malakali mutaxassislar faoliyatini tashkil etish bo’yicha qo’ygan ijtimoiy buyurtmasini bajarishda texnologiya (mehnat ta’limi) fani jarayonini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi.

O’quvchilarini mehnatga tayyorlash jarayonida kasb-hunarga yo’naltirishni yanada kuchaytirish, ularni zamonaviy ishlab chiqarish asoslari, yog’ochga, metallga va gazlamaga ishlov berish texnologiyasi, pazandachilik asoslari, qishloq xo’jalik asoslari, badiiy mehnat texnologiyasi va mashina elementlari yo’nalishlari bo’yicha bilim, ko’nikma va malakalarni egallashlar ko’zda tutilgan.

Davlat ahamiyatiga molik ushbu vazifani bajarish uchun ta’lim-tarbiya jarayonda o’qituvchilarning o’z kasbiy bilim, ko’nikma va malakalarini, kasbiy mahoratini takomillashtirishni hamda dinamik ravishda rivojlanib borayotgan pedagogik jarayon talablari darajasida pedagogika, psixologiya, metodika fanlari yutuqlari, zamonaviy texnika va ilg’or texnologiyalar, ishlab chiqarish va bozor iqtisodiyoti munosabatlari bo’yicha mukammal bilimlar, ko’nikmalarini egallashni taqozo etadi. Shu munosabat bilan, texnologiya fani o’qituvchisining bilim, ko’nikma va malakalari ko’lami va sifati, uning ta’lim-tarbiya jarayonini umumiy o’rta ta’lim DTS talablari asosida tashkil etish va o’tkazish bo’yicha erishgan yutuqlari va yo’l qo’ygan kamchiliklari, kasbiy mahorati kabi murakkab va ko’p qirrali faoliyatini takomillashtirish jarayonining didaktik shart-sharoitlarini aniqlash, nazorat maqsadiga muvofiq ravishda uning shakl, tur, usul va vositalarini optimal tanlash asosida nazorat o’tkazish metodikasini ishlab chiqish, uning mazmunini boyitish, bu sohada mamlakatimiz miqyosida amalga oshirilayotgan tashkiliy ishlarning tahlili, bu borada amalga oshirilayotgan barcha tadbirdarni ilmiy-uslubiy asnosida tashkil etilishini talab qilmoqda. Bu esa o’quvchilarning umumiy o’rta ta’lim maktabalaridan texnik-texnologik ko’nikmalarini shakllantirishga e’tibor berilmayotganligini ko’rsatishimiz mumkin. Ushbu ko’nikmalar asosan texnologiya fani darslarida shakllantirilishini xisobga olsak, ushbu fanga e’tiborni kuchaytirish davr talabi ekanligi yaqqol namoyon bo’ladi. Aynan texnologiya fanida o’quvchilarning ham intellektual ham jismoniy bilim, ko’nikma va malakalari uyg’unlashgan xolda shakllanishi hamda texnikaga oid mehnat qilishning sensor ko’nikmalarining rivojlanishi, shuningdek kasblar olami, kasb tanlashdagi qiyinchiliklar va nomutanosibliklar, kasb tanlashda e’tiborga olinadigan omillar xaqidagi ma’lumotlar fanning asosiy maqsadi sifatida beriladi. To’g’ri kasb tanlagan o’quvchilarning qiziqishini oshirish ya’ni ta’lim sifati va samaradorligini yuksaltirish natijasida yetuk, jahon talablariga javob beradigan mutaxassislar tayyorlashga zamin yaratgan bo’lamiz. Shuni aytish mumkinki, texnologiya fani darslarini tashkil etishda zamonaviy ta’lim texnologiyalarini va vositalaridan maqsadga muvofiq foydalanish, innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish natijasida o’quvchilarda fanga bo’lgan qiziqishlari ortishi, amaliy mashg’ulotlarda mehnat ob’ektlarini bajarish bo’yicha aniq tasavvurlarga ega bo’lishi, mehnat operatsiyalarini bajarish bo’yicha chuqr bilim, ko’nikma va malakalarni hosil qilishida keng imkoniyatlar ochadi.



“Texnologiya”ning fan sifatida vujudga kelishiga - XVII asrda, sanoat ishlab chiqarishini paydo bo‘lishi metallurgiya, mashinasozlik, jumladan sanoat jihozlari, paroxod, parovoz, o‘q otuvchi qurollarni ishlab chiqarish jadal rivojvana boshlanishi sabab bo‘ldi. Bunday murakkab va mehnattalab mashina va jihozlarni ishlab chiqarishni, faqat texnologik jarayoni aniq ishlab chiqilgan texnologik hujjatlar asosida tashkil etish mumkin edi. Ushbu hujjatlarda - xom ashyo, materiallar, yarim fabrikat va mahsulotlarni olish, ishlov berish, qayta ishlash yo‘llari va usullarining murakkab jarayonlarini o‘zaro bog‘liq, ketma-ket va aniq bajariladigan harakat, operatsiyalarga bo‘lib, rejalashtirilgan natijaga erishish tasvir etiladi. Bu kengaytirilgan va ommaviy ishlab chiqarishga asos bo‘ladi.

Bizning davrda, texnologiya deb, ma’lum ishni bajarish san’ati tushuniladi. Uni egallash uchun u aks ettirilgan texnologik hujjatlarni chuqur o‘rganish taqozo etiladi. “Texnologiya”ning fan sifatida shakllanishi, texnologiyani ko‘paytirish va shu asosda mutaxassislarni ommaviy tayyorlash, hamda ommaviy ishlab chiqarishni tashkil etish imkoniyatini keltirib chiqardi.

Texnologiya deganda sub’ekt tomonidan ob’ektga ko‘rsatilgan ta’sir natijasida ob’ektda sifat o‘zgarishiga olib keluvchi jarayon tushuniladi. Texnologiya har doim zaruriy vositalar va sharoitlardan foydalanib, ob’ektga yo‘naltirilgan maqsadli amallarni muayyan ketma-ketlikda bajarishni ko‘zda tutadi. Ushbu tushunchalarni o‘quv jarayoniga ko‘chiradigan bo‘lsak, o‘qituvchi (pedagog)ning o‘qitish vositalari yordamida o‘quvchilarga muayyan sharoitlarda ko‘rsatgan tizimli ta’siri natijasida ularda jamiyat uchun zarur bo‘lgan va oldindan belgilangan ijtimoiy sifatlarni intensiv tarzda shakllantiruvchi ijtimoiy xodisa, deb ta’riflash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Umumiyl o’rta ta’lim maktablari uchun texnologiya fani DTS.
2. Umumiyl o’rta ta’lim maktablarining “Texnologiya” fani darsliklari.
3. Internet materiallari.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 16-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳих: Файзиев Фарруҳ Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.09.2022

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000