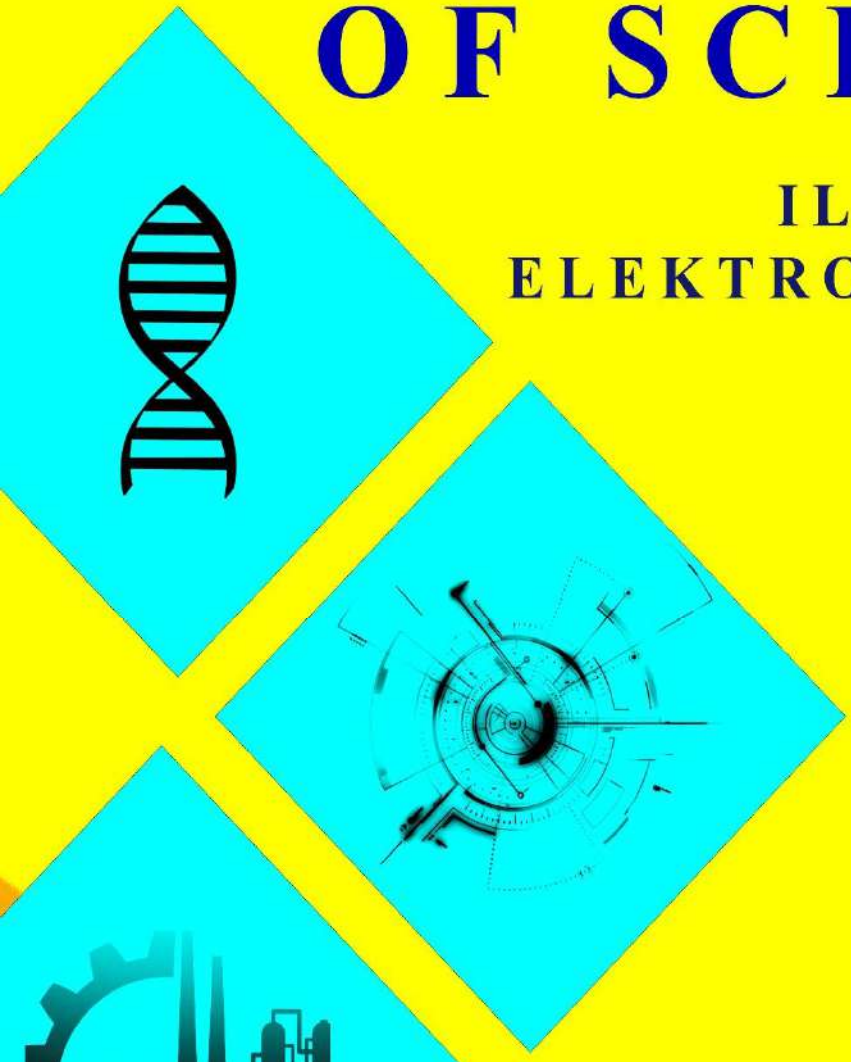
ISNN 3030-3907

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY
ELEKTRON JURNALI



2024/4
VOLUME 1

NEFT GAZKIMYO SANOATIDA TEXNOLOGIK JARAYONNING YORDAMCHI QURILMALARI VA JARAYONDA ISHLATILADIGAN ERITUVCHI TURLARI.

t.f.n., dots. ***Ataullayev Sh.N.*** *PhD., dots* ***Temirov A.H.***

doktorant ***Sharipova S.F.***

Buxoro Muhandislik texnologiya instituti

Annotatsiya

Ushbu maqolada mualliflar tomonidan neft gaz kimyo sanoatida texnologik jarayonning yordamchi qurilmalari va jarayonda ishlatiladigan erituvchi turlari ularning qo'llanish sohalari, qurilmalarning ishlash prinsipi, tuzilishi va ko'pgina umumiy xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. issiqlik almashtirgichlar, suvli va havoli sovutkichlar, nasoslar, sig'imlar, separatorlar.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ВИДЫ РАСТВОРИТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ.

к.т.н., доц. ***Атауллаев Ш.Н.*** *PhD., доц.* ***Темиров А.Х.***

докторант. ***Шарипова С.Ф.***

Бухарский инженерно-технологический институт (Узбекистан)

Аннотация

В данной статье авторы приводят информацию о вспомогательных устройствах технологического процесса в нефтегазохимической промышленности и типах растворителей, используемых в процессе, областях их применения, принципе работы, строении и многих общих характеристиках.

Ключевые слова. теплообменники, охладители воды и воздуха, насосы, резервуары, сепараторы.

Issiqlik almashinish qurilmalari xom-ashyo va tayyor mahsulotlarlirni isitish va sovutishda ishlatiladi. Neft kiyosi va neftni qayta ishlash korxonalarida issiqlik

almashinish apparatlari umumiy qurilmalarning 50 % ini tashkil qiladi.

Qobiq-trubali issiqlik almashinish qurilmalari. Bu turdagi issiqlik almashinish qurilmalari qobiq ichida joylashgan trubalar tўplamidan tashkil topgan bўlib, umumiy apparatlarning 80% ini shu turdagi qurilmalar tashkil qiladi.

Zmeevikli issiqlik almashinish qurilmalari. Bu turdagi qurilmalar silindrsimon qobiq ichida joylashgan spiralsimon zmeevikdan iborat. Bunda zmeevik asosan 25-75 mm li trubalardan tayyorlanadi. Zmeevik trubalaridan gaz yoki bug‘ harakatlanadi .

*"Truba ichida truba" tipidagi issiqlik almashinish qurilmasi***.** Bu turdagi qurilmalar bir-biri bilan konsentrik joylashgan ichki va tashqi trubadan tashkil topgan. Bularda isitilayotgan yoki sovitilayotgan mahsulot asosan ichki truba orqali uzatiladi. Trubalar orasidagi bўshliqdan esa yuzani ifloslantirmaydigan issiqlik tashuvchi yuboriladi.

Plastinali issiqlik almashinish qurilmasi. Bunday qurilmalar yupqa metall listlardan tayyorlangan bir necha qator parallel gofrirlangan plastinalardan tuzilgan.

Gilofli issiqlik almashinish qurilmasi. Ish unumdorligi kichik, davriy ishlaydigan korxonalarda qovushqoqlik katta bўlgan suyuqliklarni isitish uchun asosan g‘ilofli issiqlik almashinish qurilmalari ishlatiladi.

Sirtiy va aralashtiruvchi kondensatorlar. Kondensatsiya jarayonini amalga oshiruvchi qurilmalar kondensatorlar deyiladi. Bu qurilmalarda sovituvchi agent sifatida kўpincha suv, ayrim hollarda maxsus moddalar ishlatiladi.

sentrifugalar. sentrifugalar ishlash prinsinpiga kura chuktiruvchi va filtrlovchi turlarga bulinadi.

Separatorlar. Separatorlar emulsiyalar va mayda zarrachali suspenziyalarni ajratish uchun ishlatiladi va samarali ajratishni ta’minlaydi. Tarelkali separatorlarning asosiy ishchi organi ўz ўqi atrofida katta burchak tezlik bilan

aylanuvchi baraban hisoblanib, uning ichiga bir necha konussimon tarelkalar ўrnatilgan.

Gidrosiklonlar. Gidrosiklonlar odatda tarkibidagi zarrachalarning ўlchami 5-150 mkm bўlgan suspenziyalarni fazalarga ajratish uchun ishlatiladi. Bunday qurilmalardan beqaror emulsiyalarni ajratish uchun ham foydalanish mumkin. Gidrosiklon qobig‘i silindrsimon va konussimon qismlardan iborat. Gidrosiklonlarda ajratish sifati konuslilik burchagiga bog‘lik bўladi. Suspenziya gidrosiklonga tangensial yўnalishda 5-20 m/s tezlikda kiradi. Suspenziya qurilmaning silindrsimon yuzasi yakinida pastga karab spiralsimon harakat qiladi. Suyuqlik oqimi bilan birgalikda qattiq zarrachalar xam pastga qarab harakat qiladi. Bunda suyuqlik tarkibidagi qattiq zarrachalar markazdan qochma kuch ta’sirida qurilmaning konussimon yuzasi tomon uloqtiriladi. Yengil komponet esa gidrosiklon markaziga yig‘iladi va markaziy patrubka orqali yuqoriga harakatlanib, qurilmadan aloxida chiqariladi. Og‘ir komponent esa pastgi shtuser orqali qurilmada tashqariga chiqariladi.

Jarayonda ishlatiladigan erituvchi turlari suv, benzol va toluollarni qo‘shib aralashtirish erituvchilarni selektivligini o‘zgartirib yuboradi. Suv qo‘shilganda selektivlik oshib, umumiy erituvchanlik pasayadi. Benzol va toluol qo‘shilganda esa erituv-chilarning selektivligi pasayadi va umumiy erituvchanlik ortadi.

Erituvchilarning tasnifi. Qutbli erituvchilarning tabiati, uning tarkibi va molekulalar strukturasi tozalash jarayonining unumdorligiga ta’sir qiladi. Erituvchining tabiati, uning bir tomondan xom ashyoning aromatika uglevodorodlariga nisbatan, ikkinchi tomondan parafin uglevodorod-lariga nisbatan tanlab eritish xossalarini baholashda to‘liq o‘zini namoyon etadi.

Mineral moylar ishlab chiqarish sanoatida keng ko‘lamda amaliy jihatdan fenol, furfurol va N-metilpirrolidon erituvchilaridan foydalaniladi.

Fenol erituvchisi. Ma’lumki, fenol oltingugurt birikmalari va smolani, qisman sulfidlarni yaxshi eritadi. Shuning uchun erituvchilar orasida fenol

moylarni tanlab eritishda unumli erituvchi hisoblanadi. Aynan uning xossalarini inobatga olgan holda neftni qayta ishlash zavodlarining moybloklari loyihalangan.

Berilganlardan ko‘rinib turibdiki, fenolning zichligi deyarli katta emas, bu esa rafinatli va ekstraktli eritmalarni to‘qnashtirganda fazalar ajralish sharoitiga salbiy ta’sir qiladi. Qaynash haroratining yuqori bo‘lishi quvurli o‘choqlarda yoqilg‘ining ko‘p sarf bo‘lishiga va qurilmalarda isitish xarajatlarining ko‘payishiga olib keladi. Fenolning boshqa kamchiliklari: kristallanish haroratining balandligi, bunda ekstraktor kolonnasida ishchi harorat diapazoni qisqaradi; yuqori qovushqoqligi, bunda kolonnada oraliq oqimlarni to‘qnashtirganda fazalar muvozanatini hosil bo‘lish tezligi pasayib, modda almashinish jarayoni yomonlashadi; yuqori zaxarliligi; kolonna tipidagi qurilmalarda emulsiyalanishga moyilligi baland.

Fenol bilan tozalaganda uning tanlash xossasini ko‘tarish uchun qo‘shimcha ravishda etil yoki metil spirtini ikkinchi erituvchi sifatida qo‘shish mumkin.

1 – jadval. Fenolning fizik-kimyoviy xossalari ko‘rsatkichlari.

1	Zichlik, 20°C da, kg/m^3	1071
2	Molekular og‘irlik	94,11
3	Sindirish ko‘rsatkichi, 41 °C	1,5425
4	Kritik harorat, °C	419
5	Kritik bosim, MPa	6,05
6	Issiqlik sig‘imi, 45 °C da, kDj/(kg∗grad)	2,11
7	Qovushqoqlik 45 °C da	
	kinematik, mm^2/s	3,8
	dinamik, Pa∗s	4,0
8	Harorat, °C	
	chaqnashi	79
	bug‘larning havoda alangalanishi	430
	atmosfera bosimida qaynashi	181
	erishi	+41

9	Fenolning suvda eruvchanlik %, harorati °C	
	20	8,2
	40	9,6
10	Suvning fenolda eruvchanligi %, harorati °C	
	40	33,2
11	Bug‘lanish entalpiyasi, kDj/mol	45
12	Suv bilan azeotrop aralashmaning qaynash harorati	
	atmosfera bosimida, °C	99,6
13	Suv bilan azeotrop aralashmadagi fenolning tarkibi %	9,2
14	Dipol momenti	1,7
15	Bug‘larning havoda mumkin bo‘lgan konsentratsiyasi	5

Fenolning ajratish xossasini ko‘tarish uchun unga qo‘shimcha yengil benzin fraksiyasi, spirtlar, sirt aktiv moddalar qo‘shiladi. Anna shu barcha qo‘shilgan qo‘shimchalar fenolning tanlash xossasini ko‘taradi.

Fenol-etanol erituvchisi bilan ekstraksiyalaganda rafinat chiqishi 4-5 % ga quruq fenol bilan tozalaganga nisbatan ko‘payadi.

N-metilpirrolidon erituvchisi. N-metilpirrolidon – qiyin uchuvchan erituvchi bo‘lib, ijobiy ekologik va toksikologik xarakterga ega. Qulay erituvchanligi va yuqori tanlash xossasiga ega bo‘lgani uchun u neft va kimyo sanoatida keng ko‘lamda ishlatilmoqda.

N-metilpirrolidon kuchli qutbli erituvchi hisoblanadi. U – rangsiz, harakatchan suyuqlik bo‘lib, kuchsiz amino sifatli hidi bor. N-metilpirrolidon cheksiz proporsiyada suv va ko‘pincha organik erituvchilar bilan aralashishi mumkin.

N-metilpirrolidon suv bilan azeotrop aralashma hosil qilmaydi va qoniqarli termik barqaror hisoblanadi. Moylar ishlab chiqarishda yarim tayyor maxsulotlarni tozalashda N-metilpirrolidon aromatik uglevodorodlarni va geterobirikmalarni, jumladan organik oltingugurtlarni tanlab eritadi. Parafin

uglevodorodlarini eritishda inert bo‘lgani uchun u furfurolga va ayniqsa fenolga raqobatbardosh hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Темиров, А. Х., Ахмедов, В. Н. (2021. Получение в нефтегазовой отрасли ингибиторов коррозии на основе тиомочевины, формальдегидной смолы и акриловой кислоты// Международный научный журнал «Universum: технические науки». – Москва, 2021. – №12 (93). – С. 60-62.
2. Alisher, T., Vokhid, A., Bobir, O. Synthesis and properties of thiourea based inhibitors// Международный научный журнал «Universum: технические науки». – Москва, 2022.– №8 (101), – С. 63-65.
3. Temirov, A., Akhmedov, V. (2022). Preparation and properties of a corrosion inhibitor based on thiourea // Scientific Collection «InterConf», (120). – Vilnius, 2022. – №122. –P. 211-213.
4. Temirov, A., & Akhmedov, V. (2022). Physico-chemical characteristics of an aminoaldehyde oligomer with inhibiting properties // Scientific Collection «InterConf». – Warsaw, 2022. – №122. –P. 303-305.
5. Panoyev Erali Rajabboyevich, Temirov Alisher Hoshim o‘g’li, Akhmedov Vokhid Nizomovich (Bukhara, Uzbekistan) The corrosion problem in the oil and gas industry . Polish science journal (ISSUE 10(43), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021
6. Xamidov, D. G. A., & Temirov, A. H. O. G. L. (2020). Parafinli neftlarning fizik-kimyoviy xossalari tahlili. Science and Education, 1(9).
7. Темиров, А. Х., & Ахмедов, В. Н. (2021). Получение в нефтегазовой отрасли ингибиторов коррозии на основе тиомочевины, формальдегидной смолы и акриловой кислоты. Universum: технические науки, (12-5 (93)), 60-62

	Saidova Aziza *Mirzayeva Sayyora*	
10	Neft gazkimyo sanoatida texnologik jarayonning yordamchi qurilmalari va jarayonda ishlatiladigan erituvchi turlari. *Ataullayev Sherzod* *Temirov Alisher* *Sharipova Saodat*	62
11	Neft gaz kimyo sanoatida ishlab chiqarish mashinalarining energetik taxlili *Ataullayev Sherzod* *Temirov Alisher* *Sharipova Saodat*	68