MOY FRAKTSIYALARINI FURFUROL YORDAMIDA TOZALASH, JARAYONI.

Shodiyev Diyorbek
Izzatov Diyorbek
O'rinov Jamshid
Buxoro muhandislik texnologiya instituti

Annotatsiya. Mazkur maqola neft moylari ishlab chiqarishda asosiy jarayonlaridan biri tanlab tozalash jarayonidir. Bu jarayonlar orqali moylarni ishlatishning muhim [XVXVL\DWODUL \D¶QL RNVLGODQLVKOLN EDU xususiyatlarini yaxshilash imkoniyati mavjud. Jarayon neft va moy xom-ashyosidan maxsus tanlangan erituvchilar yordamida oltingugurt va azot birikmalari, qisqa yon]DQMLUOL NRµS VLNORORPDWLNDQLWRJHQOL uglevodorodlar va smolali moddalardan tozalashga asoslangan. Sanoat miqyosida WDQODQJDQ HULWXYFKLODU VLIDWLGDOLHQRO keng foydalaniladi.

Kalit so'zlar: moy fraktsiyalari, furfurol, fenol, BNQIZ.

Аннотация: < ^Zgghc klZlv_ h^gbf ba g_nlyguo fZk_e y\ey_lky ijhp_kk k_e_dlb\ghc i_j_jZ ijhp_kkZf ihy\ey_hl mklhcqb\hklv d hdbke_gbx b l_ieh\yadhklgu_ k\hck m^Ze_gbb ba jZkl\hjbl_e_c kh_^bg_gbc k_ju b ZahlZ g_gZkus_gguo m]e_\h^hjh^h\ b kfhebkluo _s_k nmjnmjheZ b jZkl\hjbl_e_c \ ijhfure_gguo fZkrlZ[Zo

Ключевые слова: g_nlygu_ ;GOBA

Abstract. In this article, one of the main processes in the production of petroleum oils is the selective refining process. Through these processes, there is an opportunity to improve the important properties of oils, i.e. oxidation stability and heat-viscosity properties. The process is based on the removal of sulfur and nitrogen compounds, short side-chain polycyclic aromatic naphthene-aromatic hydrocarbons, unsaturated hydrocarbons and tar substances from oil and oil raw materials using specially selected solvents. Phenol, furfural and steam solvent mixtures are widely used as solvents of choice on an industrial scale.

Key words: oil fractions, furfurol, phenol, BNQIZ.

Kirish. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 21 fevral kuni neft-gaz hamda kimyo sanoatida olib borilayotgan islohotlar natijadorligini tahlil qilish, ushbu tarmoqlarni tizimli rivojlantirish masalalariga bag`ishlangan yig`ilish o`tkazdi. Mamlakatimizda yoqilg`i-energetika sohalarini uyg`un rivojlantirish va energiya manbalarini diversifikasiya qilish bo`yicha izchil ishlar amalga oshirilmoqda. Bu iqtisodiyot tarmoqlari va aholining energiya resurslariga tobora o`sib borayotgan ehtiyojini qondirishda muhim omil bo`lmoqda. Joriy yilgi Investistiya dasturiga mazkur soha bo`yicha umumiy qiymati 27,8 milliard dollarlik 26 ta loyiha kiritilgan. Prezidentimiz ushbu loyihalar bilan har kuni shug`ullanib, XODUQLQJ RC] PXGGDWLGD YD VLIDWOL DPDO WD¶NLGODGL ³2C]E³HNQHLPRVDQRDW´ UDKEDUL yuqori qo`shilgan qiymatli polimer, polistirol, PET, sintetik kauchuklarni ishlab chiqarish konstepstiyasini tayyorlab, joriy yil may oyida Toshkentda bo`lib o`tadigan neft-gaz xalqaro konferenstiyasida chet ellik investorlarga taqdimot qilish vazifasi yuklatildi.

´ \LO DSUHO NXQL ³)DUJCRQD QHIW-QL T to`g`ri xorijiy investistiyalarni jalb qilgan holda modernizastiya qilish chora-WDGELUODUL WR-275-GLVrGDJL qabul qilindi.3Mazkur qarorda ³)DUJCRQD QHIWQL TD\WD LVKODVK]DYRGL´ 0&K AJning 100 foiz ulushi Davlat aktivlarini boshqarish agentligiga berilishi va agentlik orqali to`g`ridan-to`g`ri xorijiy investistiyalar jalb qilish sharti bilan Indoneziyaning ³37 7UDQV $VLD 5HVRXUFHV´ NRPSDQL\DVL investorlarga sotilishi NH\ ko`zda tutilgan. Investor tomonidan 500 mln. AQSh dollari investistiya qilish yo`li bilan FNQIZni modernizastiya qilish, uni ishlab chiqarish quvvatlaridan to`liq LVKODVKLQL WD¶PLQODJDQ KROGD NH\LQFKDO kompaniyalardan iborat bo`lgan konsorstium tashkil etilishi rejalashtirilgan. Rejalashtirilgan loyihalarga ko`ra, FNQIZni modernizastiya qilish doirasida bir qator yangi zamonaviy qurilmalar quriladi. Xususan avtobenzin va dizel yoqilg`isi sifatini Evro-5 standartlari darajasiga etkazish maqsadida gidrotozalash va izomerizastiyalash qurilmalarini qurish va gazoylni gidrotozalash qurilmasini tubdan rekonstrukstiya qilish ko`zda tutilgan. Eng zamonaviy baza moylarini ishlab chiqarish maqsadida yangi gidrotozalash, engil gidrokreking va gidrofinishing qurilmalari barpo etiladi. Undan tashqari texnologik xavfsizlikni oshirish uchun avtomatlashtirish jarayonini yangilash, vodorod qurilmasi, qozonxona va boshqalar qurilishi nazarda tutilgan.

Asosiy qisim. 0R\ IUDNVL\DODULQL IXUIXURO \RUG PDKVXOWODULQL PDVDODQ RµVLPOLN PR\ODU TRµOOD QLOLQDGL. Ushbu jarayon moydagi aralashmalar,

NHUDNOL ERµOPDUJDYQD NERRPVSKRTODHJDWUDOL PRGGD
ichiga oladi. Quyida ushbu jarayon haqida batafsilroq tushuntiriladi

1. Furfurol haqida umumiy ma'lumot.

Furfurol ±furanli birikmalar sinfiga kiruvchi organik moddadir. U odatda pentozalar
[XVXVDQ TDQG YD NOHWFKDWND SDUFKDODQ
VLIDWLGD \RJµ VDQRDWLGD NHQJ TRµOODQLOD
ERµOLE DUDPDWLN YD getterotsiklik birikmalarni eritishda samarali hisoblanadi.

2. Jarayonning asosiy maqsadi.

Furfurol yordamida moy fraksiyalarini tozalashning asosiy maqsadi moy tarkibidan
NHUDNVL] NRPSRQHQWODUQL DURPDWLN XJ
chiqarishdir. Bu orqali moyning fizik-kimyoviy xossalari yaxshilanadi, uning ishlash muddati va samaradorligi ortadi.

3. Jarayonning ishlash tamoyili.

Furfurol tozalash jarayonida moy fraksiyalari furfurol bilan aralashtiriladi. Bu aralashma natijasida moy tarkibidagi DURPDWLN YD ERVKTD TRµ
bilan reaksiyaga kirishadi va ayrim qismi eritilib, boshqa qismi esa birikmalarga
ERµOLQDGL

Bosqichlari:

Moy va furfurol aralashtirish: Moy va furfurol kerakli nisbatda aralashtiriladi.

$UDODVKPD KRYOLERµOLDQL GD, furfurol moydagi keraksiz moddalarni eritib ajratadi.

Qayta ishlash: Aralashma qaynash nuqtasi asosida qizdirilib, furfurol bilan moyni
DMUDWLVK MDUD\RQL RµWND]LODGL %X ERVTLI
tiklanib, moy tarkibida qolgan zararli komponentlardan ajraladi.

Qayta foydalanish: Furfurolni qayta ishlash orqali uni boshqa partiyalarda yana foydalanish mumkin.

4. Natija va afzalliklari

8VKEX MDUD\RQ QDWLMDVLGD TX\LGDJL VLIDW N
Moyning rangi: Moy rangi tiniq YD \RUTLQ ERµODGL
Barqarorlik: Moyning oksidlanishga chidamliligi ortadi, bu esa uni uzoq muddatda ishlatish imkoniyatini beradi.
<XTRUL VLIDW¸ <RJµ PDKVXOLWODUL \XTRUL VLI
imkoniyatlari kengayadi.

Furfurol yo UGDPLGD WR]DODVK MDUD\RQL NRµS E
qaramay, u yuqori sifatli moy mahsulotlari olish uchun eng maqbul usullardan biridir. Bu texnologiya ayniqsa, avtomobil va sanoat moylarini tayyorlashda keng
TRµOODQLODGL

Albatta, furfurol yordamida moy fraksiyalarini tozalash jarayonini yanada batafsil tushuntirama Q 8VKEX MDUD\RQ \RJµ VDQRDWLG muhim ahamiyatga ega va bir qancha texnologik bosqichlardan iborat.

1. Furfurol tozalash jarayonining fizik-kimyoviy asosi

Furfurol yordamida tozalash jarayoni fizik-kimyoviy asosga ega ERµOLE P WDUNLELGDJL D\ULP NRPSRQHQWODUQLQJ SRO polar komponentlar (masalan, aromatik uglevodorodlar, kislorodli birikmalar) PDYMXG ERµOLE IXQNU[RVLGODUL VDOEL\ WD eritu YFKL ERµOJDQOLJL XFKXQ EX NRPSRQHQWO jarayonini ta'minlaydi.

2. Furfurol bilan tozalash texnologiyasining asosiy bosqichlari

1. Dastlabki tayyorgarlik bosqichi

Ajratish uchun tanlash: Moy tarkibidagi fraksiyalarni furfurol yordamida tozalashga WD\\RUODVK XFKXQ GDVWODE XQLQJ WDUNLEL R kerakligi aniqlanadi.

Furfurol nisbatini aniqlash: Jarayon uchun furfurol va moyning optimal nisbatini WDQODVK NHUDN %X QLVEDW yoki tajribalar asosida WDMU DQLTODQDGL 0DVDODQ DURPDWLN NRPSRQHQW OR]LP ERµODGL

2. Asosiy tozalash bosqichi

Aralashtirish: Moy va furfurol ma'lum harorat va bosim ostida reaktor ichida aralashtiriladi. Bu aralashma jarayonida furfurol aromatik uglevodorodlar va boshqa NHUDNVL] NRPSRQHQWODUQL Rµ]LJD WRUWDGL 2µ]DUR WD¶VLU¸ 0R\ WDUNLELGDJL SRODU P optimal harorat va aralashtirish tezligi L WDQODQDGL $UDODVKWLU NRPSRQHQWODU RµUWDVLGDJL UHDNVL\DODU NX

3. Ajratish va ekstraksiya bosqichi

Suyuqliklarni ajratish: Furfurol va moy aralashmasi ikki qatlamli holatga keladi. Yuqori qatlamda tozalanmagan moy, pastki qatlamda esa keraksiz NRPSRQHQWODU ELODQ WRµ\LQWLULOJDQ IXUIX

Qatlamlarni ajratish: Ushbu qatlamlar mexanik yoki gravitatsion usulda ajratiladi, ya'ni furfurol qatlamidan moy komponentlari chiqarib olinadi.

4. Regeneratsiya bosqichi

Furfurolni qayta tiklash: Furfurol aralashmasi ajratilgach, u qayta ishlash uchun qizdirilib, tozalangan holda alohida ajratib olinadi. Bu bosqichda qayta ishlangan furfurol boshqa moy fraksiyalarini tozalashda yana ishlatilishi mumkin.

Qayta foydalanish: Qayta tiklangan furfurol yangi partiyalar uchun ishlatiladi YD VKX ELODQ MDUD\RQ LTWLVRGL\ MLKDWGDQ

3. Furfurol yordamida tozalashning afzalliklari

)XUIXURO \RUGDPLGD WR]DODVKQL QLQJ VDQDWG ishiga quyidagi sabablar bor:

Yuqori sifa W¸)XUIXURO \XTRUL SRODUOLNND HJD ER va polar birikmalarni samarali ajratadi, bu esa mahsulot sifatini oshiradi.

Samaradorlik: Furfurol bir necha marta foydalanish imkonini beruvchi UHJHQHUDWVL\D [XVXTWLLVWRVGLJDVHDJPDEHQGRLUEOLNQ

Kam zaharli mahsulot olish: Furfurol yordamida tozalanish natijasida moy tarkibidan kanserogen moddalar chiqariladi, bu esa mahsulotni yanada xavfsiz qiladi.

4. Qo'llanilish sohalari

Furfurol yordamida tozalanish nafaqat neft sanoati, balki quyidagi sohalarda KDP TRµOODQLODGL¸

$YWRPRELO PR\ODUL LVKODE FKLTDULVK¸ <R aromatik va zararli komponentlarni kamaytirish orqali dvigatel uchun yanada sifatli moylar ishlab chiqariladi.

2µVLPOLNDUPRQL WR]DODVK¸ 2µVLPOLN PR\OL LVKODWLOLVKL \RJµQL LVWH¶PRO XFKXQ [DYIVL

Sanoat moylari: Turli xil mexanizmlar uchun moylar tayyorlashda furfurol yordamida ishlov berish mahsulotning xizmat muddatini uzaytiradi.

5. Kamchiliklari va ehtiyot choralari

*DUFKL IXUIXURO WR]DO-da, u ayrim kamchiliklarga ega:)XUIXUROQLQJ WRNVLNOLJL¸)XUIXURO Rµ]L]DK jarayon xavfsizlik choralari asosida amalga oshirilishi kerak.

Texnologik murakkablik: Bu usul yuqori texnologik imkoniyatlarni talab TLODGL YD MDUD\RQ TL\LQ ERµOJDQOLJL VDEDE

Furfurolning fiz-kimyoviy xossalari.

1	Zichligi, 20^0Sda, kg/m^3	1160
2	0ROHNXO\DU RJµLUOLN	96,09
3	6LQGLULVK NRSµUVDWNLFKL	1,5261
4	Kritik harorat, ^{0}S	396
5	Kritik bosim, mPa	5,43
6	,VVLTOLN ^{0}SVGJDµLNPL NJÂJUDG	1,59
7	Qovushqoqlik, 45^0Sda	

8	Kinematik, mm^2/s	0,907
9	Dinamik, Puaz	1,02
10	Harorat,^0S	
11	Chaqnash	59
12	Atmosfera bosimida qaynash	162
13	Erish	-39
14	Suvda eruvchanlik , %	
15	Furfurol suvda	5,9
16	Suv furfurolda	4,5
17	%XJµODQLVK HQWDOSL\DVL N- P	44
18	Suv bilan azeotorp aralashmaning qaynash harorati, ^0S	97,5
19	Azeotrop aralashmadagi furfurolning tarkibi, %	35
20	Dipol momenti, Kl.m	3,57

Moylarni tozalash jarayonida selektiv erituvchilardan foydalaniladi. Selektiv erituvchilar suyuq modda ERµOLE PD¶OXP KDURUDWGD DU komponentlarni (boshqala ULQL HULWPDVGDQ YD XODUGD Rµ %D¶]DQ HULWXYFKLODU XJOHYRGRURGODUQL \ FKRµNPDJD WXVKDGL Ekstraktlash va deparaffinlash ana shunga asoslangan. Erituvchilarga (fenol, furfurol, N- metilpirrolidon, dixloretan, VX\XOWLUXYFKL SURSDQ NDUEDPLGODU VXY VHOOHNWLYOLJLQL YD HULWXYFKLOLN TRELOL\ ERµODGL 6XY EHQ]RO WROXRO ksilollarning selektivligini RµWNRELODUQLQJ VHOHNWLYOLJL pasayadi. Rµ]JDUWLULE \XERUDGL 6XY TRµVKLOJDQGD VL SDVD\DGL %HQ]RO YD WROXRO TRµVKLOPDQGD va umumiy erituvchanlik ortadi.

Erituvchining uglevodorodla UJD QLVEDWDQ WDQODVK YD HU uchun Gammet tengligidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Erituvchi molekulasiga geteroatomlarni Gammet-Taft konstantasining \XTRUL NRµUV atom guruhini (O_2, N_2, CO_2, F_2, CN_4) kiritish, erituvchini donor-aktseptor xossali uglevodorodlarga nisbatan tanlab eritish xossasini yuqori qiladi. Alifatik birikmalar VLNOLN YD JHWHURWVLNOLN DQDORJODUL Rµ uglevodorodlarga nisbatan tanlab eritish xossasini sezilarli darajada yaxshilaydi.

0LQHUDO PR\ODU LVKODE FKLTDULVK VDQRDWL furfurol, N- metilpirrolidon erituvchilaridan foydalaniladi.

Fen RO HULWXYFKLVL 0D¶OXPNL IHQRO ROWL sulfidlarni yaxshi eritadi. Shuning uchun erituvchilar orasida fenol moylarni tanlab eritganda unumli erituvchi hisoblanadi. Aynan uning xossalarini inobatga olgan holda neftni qayta ishlash zavodlarining moy bloklari loyihalangan. Fenol formulasining strukturasi: C_6H_5OH.

Fenolning fizik xossalari

1	Zichlik, 20^0S, kg/m^3	1071
2	0ROHNXO\DU RJµLUOLN	94,11
3	6LQGLULVK NIRµUVDWNLFKL	1,5425
4	Kritik harorat, ^{0}S	419
5	Kritik bosim, mPa	6,05

Berilganlardan ko µrinib turibdiki, fenolning zichligi deyarli katta emas, bu esa rafinatni va ekstraktli eritmalarni to µnashtirganda fazalarda ajralish sharoitiga salbiy ta ¶sir qiladi +D\GDVK KDUDWLQTLXQYJXU\XOLRR µFK \RTLOJµLQLQJ NRµS VDUI ERµOLVKLJD YDTXULO olib keladi. Fenolning boshqa kamchiliklari: kristallanish haroratining balandligi, bunda ekstraktor kolonnasida ishchi harorat diapozoni qisqaradi; yuqori TRYXVKTRTOLJL EXQGD NROROQQDGD RUDOLT muvozanatini hosi O ERµOLVK WH]OLJL SDVD\LE PRGG yuqori zaharliligi; kolonna tipidagi qurilmalarda emultsiyalanishga moyilligi baland.

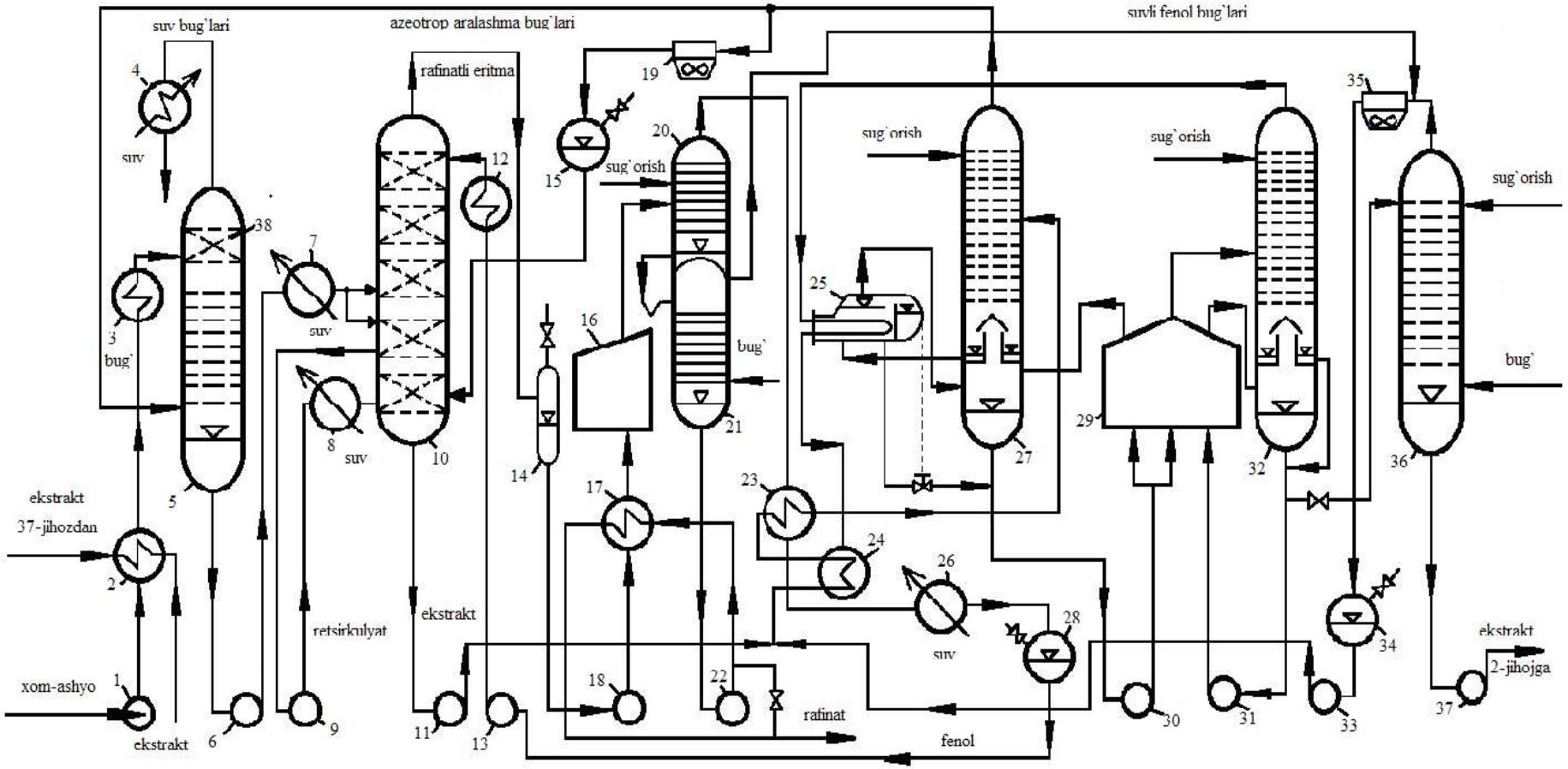
Fenolning fizik-kimyoviy xossalari

1	,VVLTOLN 0¶VLGJµLRL NˇJÂJUDG	2,11
2	Qovushqoqlik, 45^0S da	
3	Kinematik, mm^2/s	3,8
4	'LQDPLN 3DÂV	4,0
5	Harorat, ^{0}S	
6	Chaqnash	79

7	% X J µ O D U L Q L Q J K D Y R G D D O D Q	430
8	Atmosfera bosimida qaynash	181
9	Erishi	41
10	Suvda eruvchanlik harorati 20^0S/40^0S	8,2/3,6
11	Suvning fenolda eruvchanligi %, 40^0S	33,2
12	% X J µ O D Q L V L K J H Q W D O	45
13	Suv bilan azeotrop aralashmani qaynash harorati atmosfera bosimida, ^{0}S	99,6
14	Suv bilan azeotorp aralashmadagi fenolning tarkibi %	9,2
15	Dipol momenti, Kl.m	1,7

Moy fraktsiyalarini furfurol yordamida tozalash, jarayonning sanoatdagi qurilmalari

Qurilmaning asosiy bloklariga quyidagilar kiradi: fenol- V X Y D] H R W U R S aralashmadan fenolni absorbtsiyalash, ekstraktlash, rafinatli eritma tarkibidan fenolni ekstraktsiyalash. Moy xom-ashyosini fenolli tozalash qurilmasining texnologik sxemasi 10.1- rasmda keltirilgan. Xom-ashyo 1-nasos yordamida 2- issiqlik almashtirgichga beriladi, 3- E X J µ O L T L] G L U J L F-absorberni yuqori tarelkasidan beriladi. Xom-ashyoni absorberga kirishdagi harorati 110-115^{0}S g D W H Q J $ E V R U E H U Q L S D V W N L T L V-ashyoni uzatish E R V K T D U L O L E W X U L O D G L % X Q L Q J X F K X Q T L] $ E V R U E H U Q L Q J S D V W N L W D U H O N D V L ritiladi. D] D V K \ R R T L P L D \ R R µ J D Q E X J µ O D U E L O D Q W R µ T Q D V K 6 X Y E X J µ O D U L F-kondensator N R Q G H Q V D W V X Y E X J µ L L V K O D E F K-tashyo uzatish W absorbtsiyalangan fenol bilan birgalikda absorber pastki qismidan 10-ekstraktsion N R O R Q Q D R µ U W D T L V P L G D Q E H U L O D G L . R O R Q Q mumkin. Kolonna yuqorisidagi harorat erituvchining kritik haroratidan taxminan 8-12 ^{0}S ga past holda ushlanadi, odatda qoldiq xom-ashyo uchun 115^{0}S dan oshmagan holda va kam qovushqoqli xom-ashyo uchun 50^{0}S. Kolonnalar yuqorisi va pastki orasidagi hosil qilinadigan harorat gradienti 10-30^{0}S ni tashkil etadi. Moy distillyatlarini tozalashda fenolning karraligi xom-ashyoga nisbatan 1,2- R U D O L J µ deasfaltizatni tozalashda esa 2,5- E R µ O D G L 7 D U N L E L ˇ G D Q N saqlagan rafinat 12-nasos yordamida 17- L V V L T O L N D O P D V K W L U J rezervuarga yuboriladi.



10.1- rasm. Moy xomashyosini fenolli tozalash qurilmasining texnologik sxemasi:

1, 6, 9, 11, 13, 18, 22, 19, 31, 33, 37 ±nasoslar; 2, 17, 23, 24 - issiqlik almashtirgichlar; 3, **10.1- rasm**. 12 ±qizdirgichlar; 4 ±kondensator-sovitkich; 5 ±absorber; 7, 8, 26 ±sovitgichlar; 10 ±ekstraktsion kolonna; 14, 15, 28, 34 ± \ L J µ J L F K 30 ±quvurli pechlar; 19, 35 ±havoli sovitish jihozlari; 20 ±afinatni uchirish kolonnasi; 21 - U D I L Q D W Q L E X J µ 25 ±qaynatgich;27 ±quritish kolonnasi; 32 ±ekstraktni uchirish kolonnasi; 36 ± H N V W U D N W Q L kolonnasi; 38 ±

XULOSA

Xulosa qilib aytganda furfurol yordamida moy fraksiyalarini tozalash ±bu yuqori sifatli moy mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan samarali va zamonaviy texnologiya. Jarayon moy tarkibidan aromatik uglevodorodlar, polar birikmalar va zararli aralashmalarni olib tashlashga asoslangan. Bu usul moyning rangini tiniq qilish, oksidlanishga chidamliligini oshirish va xavfsizl L J L Q L W D ¶ P L Q O D V beradi.

Jarayon quyidagi afzalliklarga ega: Mahsulot sifati oshadi (tiniq va uzoq saqlanuvchi moy olinadi). Iqtisodiy samaradorlik (furfurolni qayta ishlatish mumkin). Keng T R µ O O D Q L O L V K V R K D V L ±ovqat sanoatiga bilan birga, furfurolning toksikligi va jarayonning texnologik murakkabligi sababli maxsus xavfsizlik choralari va jihozlardan foydalanish zarur. Bu texnologiya neft va R µ V L P O L N P R \ O D U L Q L W R] D O D V K Q L Q J H Q J V D P D

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. 2016-2020 yillarda “Uglevodorod xom ashyosini chuqur qayta ishlash negizida eksportga yo`naltirilgan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni ko`paytirish chora-tadbirlari to`g`risida”28.09.2016 yil PQ-2614–sonli O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori.

2.O`zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo`yicha Harakatlar Strategiyasi to`g`risida 07.02.2017 yil PF-4947-sonli O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni.

3. I.A.Karimov. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O`zbekiston sharotida uni E D U W D U D I H W L V K Q L Q J \ R C O O D U L Y D F K ±R b. D O D U L

5. Jumayev Q. 4 Y D E R V K T D O D U ³ 1 H I W Y D J D] Q L T D \ W T X U L O P D O D U L ´ 7 R V K N H Q W ¸ 2 C] E H N L V W R Q

6. Fozilov S.F., Mavlonov B.A., Jumaev Q.Q., G`aybullaev S.A., Hamidov B.N. ³ 1 H I W Y D J D] P D K V X ± O R W Y R D U L \ Q L Q Q L Q T L V K L ± G D P V O] L \ R ´ \ E

7.www.ziyonet.uz

8. http://www.books. econprofi.ru

9. http://book.vsem.ru/

10. http://www.lukoil.ru