

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

4-2017
август

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

Х.ҚОСИМОВ, Н.ИКРАМОВА

Ядросида Мейер функцияси қатнашган каср тартибли интегродифференциал операторлар композициясининг бир хоссаси ҳақида 5

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

А.МИРЗАҚУЛОВ, Х.ШЕРМАТОВА, З.МУҚИМОВА

Физика ўқитувчисининг таълимга инновацион ёндашуви 8

БИОЛОГИЯ, КИМЁ

Д.КОМИЛОВА

Барг ўровчи кўнғизлар (Coleoptera: attelabidae)нинг тарқалиши ва қисқача ўрганилиш босқичлари 12

М.АҲМАДАЛИЕВ

Дифурфурилиденацетоннинг олигомерланиши.-I. 15

М.ИСМОИЛОВ, Х.ЖУРАЕВ

Қовушқоқликни оширувчи кўндирмалар олиш 20

ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК

В.МАХМУДОВ

Кўп йиллик бошоқдош ўсимликларни Ўзбекистон адирларида интродукция қилиш 24

М.ҒОЗИЕВ

Беда остига солинган ҳар хил органик-кимёвий моддаларнинг тупроқдаги микробиологик жараёнларга таъсири 27

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ИҚТИСОДИЁТ

А.ҒАФУРОВ, Г.ХАЛМАТЖАНОВА

Қўшилган қийматни қишлоқ хўжалиги иқтисодиётида шакллантириш хусусиятлари 30

О.ТҮЙЧИЕВА

Тўқимачилик корхоналарида лизинг муносабатларининг ривожланиш тенденциялари 33

Қ.ЮСУПОВ

Суғуртанинг бозор иқтисодиётидаги афзаллиги ва самарадорлиги 36

ФАЛСАФА, СИЁСАТ, ТАРИХ

Т.ЭГАМБЕРДИЕВА, И.СИДДИҚОВ

Ўзбекистонда таълим тизимининг тараққиёти ва самарадорлиги..... 40

Б.ТҮЙЧИЕВ, У.НАЗИРОВ

Фуқаролик жамиятига ўтиш шароитида оилавий қадриятларнинг ўрни 45

Н.ПУЛАТОВА

Аҳолининг ижтимоий фаолиятида экологик маданиятни шакллантириш масалалари 49

Ф.ЮЛДАШЕВ

Фалсафада этика фанини ўқитишнинг назарий ва амалий масалалари..... 52

Н.РАҲИМБАБАЕВА

Донишмандлар масъулият ҳисси ҳақида 55

М.ЭРГАШЕВА

Совет ҳокимияти даври (1919-1945 йй.)да архив ҳужжатларини жамлаш 58

АДАБИЁТШУНОСЛИК

А.АБДУРАҲМОНОВ

Кўёш образи ва унинг поэтик функцияси 63

ТИЛШУНОСЛИК

С.ҚУРБОНОВА

Лингвистик воситалар орқали шахс хусусиятларининг намоён бўлишига доир 66

УДК:547.26/28+678.742

ҚОВУШҚОҚЛИКНИ ОШИРУВЧИ ҚҲНДИРМАЛАР ОЛИШ

М.Исмоилов, Х.Жўраев

Аннотация

Мақолада мойларнинг қовушқоқлигини оширувчи қўндирмалар олиш йўллари ва уларнинг физик-кимёвий хоссалари ёритилган.

Аннотация

В статье рассматриваются способы получения присадок, увеличивающих вязкость масел и их физико-химические свойства.

Annotation

In this article it is said that getting a substance which increases oil viscosity and learned their physicochemical property.

Таянч сўз ва иборалар: модификаторлар, спиртлар, полиэтилен, альдегид гуруҳлар, альдегидлар.

Ключевые слова и выражения: модификаторы, спирты, полиэтилен, альдегидные группы, альдегиды

Key words and expressions: modifiers, alcohol, polyethylene, aldehyde groups, aldehyde

Қўндирмалар (присадкалар) мойларнинг эксплуатация хоссаларини яхшилайдди. Уларга қўйиладиган талаблар:

- ёғларда эриши;
- учувчанлигининг паст бўлиши;
- сувда гидролизланиши;
- бир компонентнинг ичида барча табиий қўндирмалар билан аралашиси.

Сурков мойларининг хоссаларини яхшилаш учун уларга қўндирмалар қўйиладди. Қўндирмалар бошқача қилиб, модификаторлар ёки пептизаторлар, дейиладди [1].

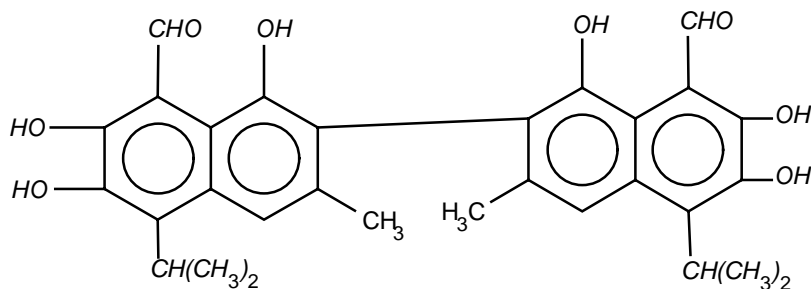
Смит [1] бўйича совун-углеводород системасига баъзи бир қўшимчалар: сув, алифатик кислоталар, спиртлар, глицерин, гликоллар, феноллар, канифоллар қўшилса, бу қўндирмалар мойларнинг ташқи кўринишини, эрувчанлигини ва уларнинг кристалланишини осонлаштирадди.

Уч компонентли системалар мой-совун икки компонентли системалар тубдан фарқ қиладди [2]. Булардан ташқари қўндирмалар фазалараро ўтишнинг ҳароратига таъсир қиладди. Баъзан қўндирмалар дисперс системаларнинг коллоид ҳолатигагина таъсир қиладди.

Қўндирмаларга қўйидагича таъриф бериладди [3]:

Сурков мойларига зарурий хоссасини берувчи ва уларнинг эксплуатация хоссаларини яхшиловчи моддалар қўндирмалар дейиладди.

Агар паст қовушқоқликка эга бўлган мойда 3-10% полиизобутилен ва полиметакрилатлар эритилса, мойларнинг қовушқоқлиги анча ошади ва бунда мойларнинг паст ҳароратларда қовушқоқлиги ортиб кетмайди ва юқори қовушқоқлик-ҳарорат хоссаларини сақлаб қоладди.



1- расм. Госсиполнинг структура формуласи.

М.Исмоилов – ФарДУ кимё кафедраси доценти, кимё фанлари номзоди.

Х.Жўраев – ФарДУ кимё йуналиши магистранти.

Госсипол чигит мағизининг «госсипол безлари», деб аталадиган махсус қисмида тўпланади. Безлардаги госсипол миқдори 21-39% ни ташкил қилади. Академик О.Содиқовнинг фикрича, госсипол оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида иштирок этиши мумкин. Госсипол мураккаб полифенол бирикма бўлиб, таркибида жуда кўп альдегид ва гидроксил группалар тутати. Шунинг учун реакция қобилияти анча юқори ва ҳар хил моддалар билан реакцияга киришиш хусусиятига эга.

Госсипол – 1,1',6,6',7,7' - Гексагидроксид – 3,3'-диметил-5,5'-ди-изо-пропил-2,2'-динафтил - 8,8'- диальдегиддир. Унинг молекуляр формуласи $C_{30}H_{30}O_8$ (ТУ ТСР 1528р-64). Унинг структура формуласи 1-расмда келтирилган.

Госсиполнинг ҳаво кислороди билан оксидланган ва бошқа ўзгаришларга учраган бирикмаларининг ранги қорамтир бўлади. Ўзгаришга учраган госсипол ишқор таъсирида мойнинг таркибидан тўлиқ тозаланмайди. Госсипол мойда яхши эрийди.

Госсипол смоласи таркибида алмашиган полифеноллар, ёғ кислоталари,

углеводородлар, азот сақловчи моддалар ва госсиполнинг ўзгаришга учраган маҳсулотлари бўлади. Госсипол таркибида нафталин ядросининг борлиги, госсипол билан модификацияланган маҳсулотларга, иссиқликка, кислота ва ишқорлар ва радиация таъсирига чидамли хоссаларни беради. Молекула таркибидаги гидроксил ва альдегид группалар комплекс ҳосил қилиш хоссасини яхшилайдди.

Госсипол смоласи 15-20% нефрасда эритилиб, эритмага Al кукуни қўшилса, Al-701 бўёққа ўхшаш лак ҳосил бўлади.

Лак ҳосил қилувчи моддалар сурков мойининг таркибига киритилганда, мойнинг ишқаланиш юзасида юпқа лак қатлам ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган юпқа қатлам юқори ҳарорат(600-800⁰С)да ёниб, юпқа графитли кокс қаватини ҳосил қилади. Бу эса сурков мойининг самарадорлигини янада оширади ва деталларнинг ишлаш муддатини узайтиради.

Госсипол смоласининг таркибини аниқлаш учун, турли фракцияларга ажратилди ва қуйидагича натижалар олинди.

1- жадвал.

Госсипол смоласининг фракцион таркиби.

Фракция	Фракцион таркиби	Госсипол смоласининг унуми %	Ранги ва кўриниши
Ёғ кислотали қисми	Ёғ кислоталари $C_{16}-C_{18}$	51-56	Қора, суртмага ўхшаш модда
Совунланмайдиган қисми	Углеводород $C_{27}, C_{28}...C_{35}$	20-24	Тўқ жигарранг
Фенолли қисми	Спирт, тестостерон, амирин, витамин Е ва фенол	21-23	Жигарранг

Госсипол смоласининг фракцион таркибида ёғ кислоталари ($C_{16}H_{33}COOH-C_{18}H_{37}COOH$) 51-56% ни, углеводородлар (нонаэйкозандан пентатриптофангача) 20-24% ни, спирт, тестостерон, амирин, витамин Е ва фенолнинг миқдори 21-23% ни ташкил этади [4].

Шўртан газ кимё мажмуасида кўплаб миқдорда қимматбаҳо маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Шулар билан бирга корхонадан чиқинди сифатида чиқаётган полиэтилен маҳсулотлари (йилига ўртача 800 т.), алюминий оксиди (йилига ўртача 834 т.), таркибида олтингурт тутган молекуляр

массаси юқори бўлган чиқиндилар (йилига ўртача 100 т.), пиролиз смоласи (йилига ўртача 3 т.), ишлатилган мойли чиқиндилар (йилига ўртача 48 т.), ишлатилган катализаторлар (йилига умумий ўртача 55 т.), ишлатилган цеолит (йилига ўртача 86 т.), натрий тузлари (йилига ўртача 3360 т.), силикагел (йилига ўртача 100 т.), адсорбент (йилига ўртача 10 т.), активланган кўмир (йилига ўртача 5 т.) чиқиндиларидан хомашё сифатида оқилона фойдаланиш мумкинлиги долзарб масалалардан биридир.

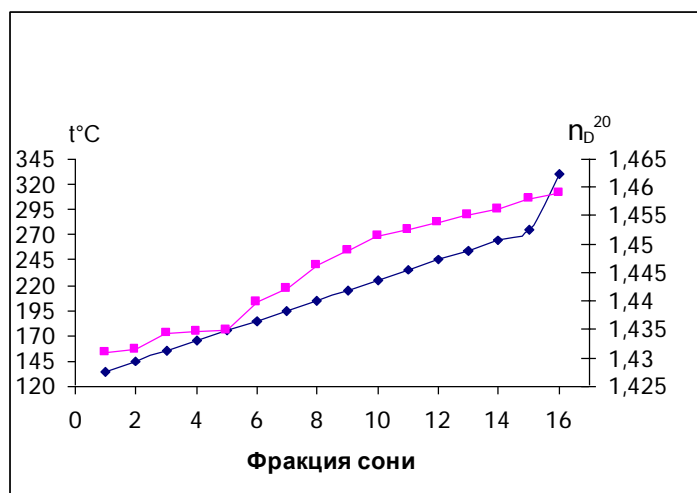
Адабиётлардан маълумки, кўндирмаларнинг қуюқлаштирувчи хоссалари

полимер молекуляр массасига, полимер ва мой орасидаги молекулалараро таъсирга боғлиқ. Бу нуқтаи назардан C_2H_4 ва C_3H_6 сополимерлари маълум бир устунликка эгадир. Бундай қўндирмаларнинг муҳим томони уларнинг юқори термик стабиллиги ҳисобланади.

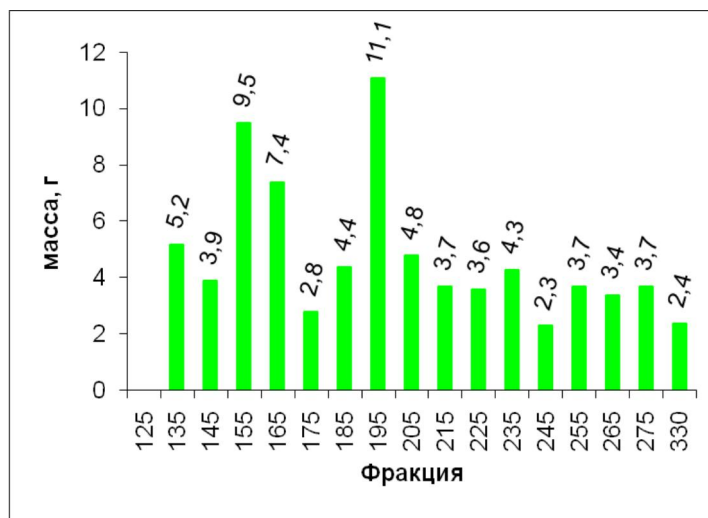
Полиэтилен этиленни юқори босим остида полимерлаб олинади (ишлаб чиқаришда 1 т. полиэтилен олиш учун ўртача 30 кг. чиқинди ҳосил бўлади). Полиэтилен чиқиндисининг молекуляр массаси 800 – 2000

га тенг бўлиб, қуюқ суюқликдан мум шаклигача бўлади. Шуларни эътиборга олиб, Қашқадарёдаги “Шўртангаз кимё мажмуаси”да полиэтилен ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган чиқиндидан фойдаландик.

“Шўртангаз кимё мажмуаси”нинг полиэтилен чиқиндиси ҳайдалганда 120-345 °С ҳарорат оралиғида 16 та фракцияга ажралди. Бу фракция таркиби 2-расмда келтирилган. 125-330 °С ҳарорат оралиғида турли ҳароратларда ажралиб чиққан фракциялар массаси 3- расмда келтирилган.



2- расм. «Шўртангаз кимё мажмуаси»нинг полиэтилен чиқиндиси фракцион таркибининг массага боғлиқлиги.



3- расм. 125-330 °С ҳарорат оралиғида турли ҳароратларда ажралиб чиққан фракциялар массаси.

Полиэтилен чиқиндисидан фойдаланиб, мойларнинг қовушқоқлигини ошириш мумкинлиги тажрибада аниқланди. Бунинг учун 9 та 200 мл. ли стакан олинди. Мой ва полиэтилен чиқиндиси турли масса нисбатларда аралаштирилиб, уларнинг

қовушқоқлиги ўлчанганда, 2-жадвалдаги натижалар олинди. Янги олинган мойнинг физик-кимёвий хоссалари ўрганилганда, барча кўрсаткичлар оғир цилиндр мойига жуда яқин эканлиги аниқланди (3-жадвал).

2- жадвал.

Полиэтилен чиқиндисига боғлиқ ҳолда мой қовушқоқлигининг ўзгариши.

Намуналар	1	2	3	4	5	6	7	8	9
И – 460ПВ мойи,%	100	98,5	97	95,5	94	92,5	91	89,5	88
Полиэтилен чиқиндиси, %	0	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
Қовушқоқлик, 100 ⁰ С да (сСт)	25,4 ±1,7	28,2 ±2,0	31,0 ±1,3	33,9 ±1,3	36,7 ±2,1	39,5 ±1,6	42,4 ±1,4	45,2 ±1,5	48,0 ±1,0

3- жадвал.

Янги олинган мой билан «Вапор-52» цилиндр мойи физик - кимёвий хоссаларини таққослаш.

Кўрсаткичлар номи	Мой учун норма		Текшириш (синаш) усули
	«Вапор-52» мойи.	И-460ПВ ва 12% полиэтилен чиқиндиси	
100 ⁰ Сдаги кинематик қовушқоқлиги, мм ² /с	50-70	48±1,0	ГОСТ 32-82
Кокс миқдори, %	2-5	3	ГОСТ 19932-74
Кул миқдори, %	0,01	0,012	ГОСТ 1461-75
Таркибдаги сувда эрувчан кислота ва ишқорлар	Йўқ	Йўқ	ГОСТ 6307-75
Таркибдаги механик аралашмалар, %	0,007	0,0055	ГОСТ 6370-59
Сувнинг масса улуши, %	0,05	0,055	ГОСТ 2477-65
Очиқ тигелда алангаланиш ҳарорати, ⁰ С	310	290	ГОСТ-4338-76
Қотиш ҳарорати, ⁰ С	-5	-6,5	ГОСТ 20287-74
Кислота сони: 1г мойга мг/КОН	0,2	0,25	ГОСТ 5885-79
Металлга (пўлатга) коррозия бардошлиги	чидамли	Чидамли	ГОСТ 2917-76
Қовушқоқлик индекси	80	76	ГОСТ 8581-57
Зичлиги, 20 ⁰ С да г/см ³ .	0,930	0,895	ГОСТ 3900-85

Жадвалдаги маълумотларга қараганда, И-460 ПВ маркадаги мойнинг қовушқоқлиги 12% полиэтилен чиқиндисидан кўшилганда энг яхши натижа бериши кўриниб турибди. Янги олинган мойга 2,9% госсипол смоласи кўшилганда, унинг қовушқоқлиги 100⁰Сда 55 сСтга ортиши аниқланди. Қолган барча кўрсаткичлар цилиндр оғир мойига жуда яқин.

Юқоридагилардан куйидаги хулосага келиш мумкин:

– мойнинг қовушқоқлигини оширишда «Плексол-940» кўндирмасини ўрнига полиэтилен чиқиндисини қўллаш мумкин;

– полиэтилен чиқиндисини қўллаш натижасида, биринчидан, кўплаб миқдордаги валютани тежаш, иккинчидан, «Шўртангаз» комплексининг полиэтилен чиқиндисини ишлатиб, атроф муҳитнинг ифлосланишини олдини олиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Шор Г.И. и др. Производство и применение присадок к нефтепродуктам в новых условиях хозяйствования. -М.: ГАНГ им И.И. Губкина. 1996.
2. Сманов Б., Хамидов Б.Н., Кадиров Ч.Ш. Синтез потенциальных антикоррозионных присадок в ряду азотсодержащих и гетероциклических соединений. Узб. хим. ж. 2002. №5.
3. Ахмедов А.И., Буният-заде И.А. Сополимеры бутилметакрилата с олефинами C₆-C₁₆ как вязкостные присадки к маслам. // Ж. Химия и технология топлив и масел. 1997. № 2.
4. Ismoilov M.Yu., Xamidov B.N. Moylarning qovushqoqligini oshirishda polietilen chiqindisi ta'sirini o'rganish. // O'zRFA Polimerlar bo'yicha ilmiy kengash, yosh olimlar ilmiy anjumanining «Polimerlar haqidagi fanning dolzarb muammolari», ma'ruzalar va tezislar. – T., 2004.

(Тақризчи: А.Ибрагимов, кимё фанлари доктори, профессор).