

11-Маъруза. Нефт махсулотлари сифатини аниқлаш

Режа:

1. Стандарт томонидан ёнилғи-мойлаш материалларининг асосий физик-кимёвий кўрсаткичларига қўйилган талаблар.
2. Нефт махсулотлари сифатини аниқлашнинг оддий усуллари.
3. Нефт махсулотларининг сифатини тиклаш.

Стандарт томонидан ёнилғи-мойлаш материалларининг асосий физик-кимёвий кўрсаткичларига қўйилган талаблар

Барча нефт махсулотларининг физик-кимёвий ва ишлатилиш хоссалари стандарт ёки техник шартлар талабларига жавоб бергандагина улардан фойдаланиш мумкин. Шунинг учун нефт сотувчи ташкилот омборидан олинadиган махсулот учун унинг сифат паспортини талаб қилиши зарур. Нефт омборининг мудирини бу сифат паспортини асосида ҳисоб-китоб журналини тўлдириб боради. Журналга ёнилғи олинган кун, партия номери, ёнилғи ёки мой маркаси, асосий физик-кимёвий кўрсаткичлари ҳамда уларнинг стандарт талабларига мос келиш-келмаслиги қайд қилинади. Олинган махсулотлар навлари бўйичагина эмас, балки маркалари бўйича ҳам алоҳида-алоҳида сақланиши зарур.

Нефт махсулотлари яхши сақланишининг асосий муҳим шартларидан бири-омборхона жиҳозларининг филтрлаш қурилмалари ва механизациялаштирилган ёнилғини қуйиш воситаларининг бенуқсон бўлишидир. Нефт хўжалиги мудирининг вазифасига уларнинг бенуқсонлигини ва ёнилғи қуйиш ҳамда хайдаш воситаларига ўрнатиладиган майин тозалаш филтрларини ишлатиш қодаларига риоя қилинишини мунтазам текшириб туриш керак.

Бензин, мотор мойлари ва пластик сурков мойларининг сифати камида йилига икки марта, дизел ёнилғиси ва бошқа мойларники эса ҳар йили текшириб турилиши керак. Назорат таҳдид қилиш учун (сифат паспортда

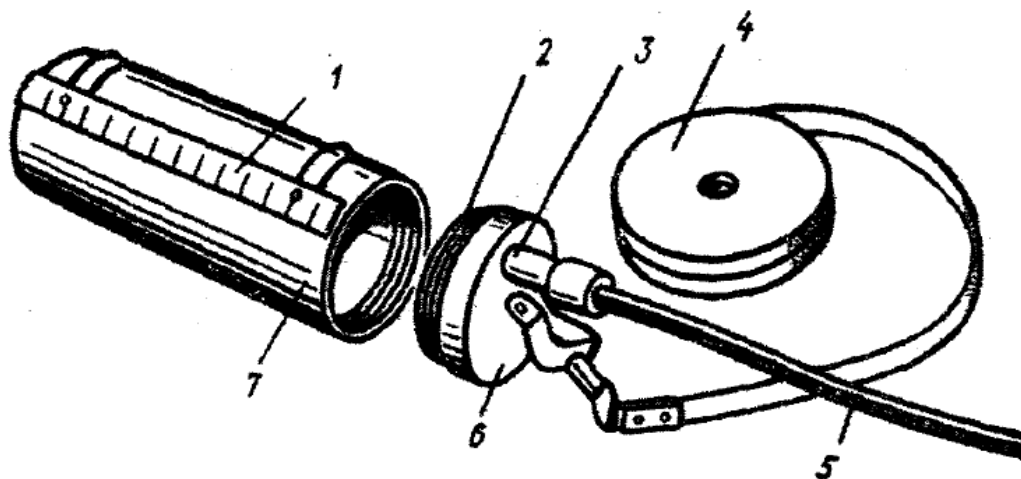
назарда тутилган кўрсаткичлар доирасида) ёнилғи ва мойлаш материалларининг наъмуналарини нефт сотувчи ташкилотларнинг нефт базаларидаги лабораторияларига юбориш мумкин. Бундан ташқари, нефт маҳсулотларининг сифати бевосита хўжаликнинг ўзида оддий усуллар билан ҳам аниқлаб турилиши зарур. Бу тадбирлар нефт маҳсулотларини тежашгагина эмас, балки техниканинг бузилмасдан, ишончли ва самарали ишлаш муддатини узайтиришга, эҳтиёт қисмлар сарфини камайитиришга имкон беради.

Нефт маҳсулотлари сифатини аниқлашнинг оддий усуллари

МДХдаги кўпгина минтақавий машина синаш станцияларида нефт маҳсулотларини текшириш учун яхши жиҳозланган лабораториялар мавжуд. Бу лабораториялар янги ёнилғи ва мойлаш материалларини фойдаланиш синовидан ўтказиш, шунингдек, яқин атрофдаги хўжаликлар машиналарида ишлатадиган нефт маҳсулотлари сифатини текшириш учун мўлжалланган.

Ширкат ва дехкон фермер хўжаликларининг нефт корхоналарида нефт маҳсулотларининг сифатини аниқлаш учун қўлда олиб юриладиган РЛ лабораториялари кенг тарқалган. Бу лабораториянинг жиҳозлари резервуарлар, цистерналар, кичикрок идишлар (бочка, машина банклари, канистралар)дан ёнилғи ва мойлаш материалларининг наъмуналарини олиб, уларнинг сифатини, яъни зичлигини, механик аралашмалар, сув, смолали бирикмалар борлигини, мойларнинг кинематик ковушқоқлигини текшириш имконини беради.

Лаборатория комплекига резервуар, цистерна ва бошқа катта идишлардан наъмуна олиш учун ишлатиладиган рулеткали лот киради. Наъмуна олиш вақтида резина найча (5)нинг юқори учи қисиб қўйилади ва рулетка (4) ёрдамида лот керакли чуқурликка туширилади. Сўнгра найча очилади, шунда нефт маҳсулоти стакан (7)ни тўлдиради. Наъмуна олгич кўтарилади, копка (6) бураб очилади ва ёнилғи курук тоза идишга тўкилади. Агар резервуар тубидаги сув қатламнинг калинлигини аниқлаш керак бўлса,



1-чизма. Наъмуна олиш учун рулеткали лот:
1-чизгич; 2-резба; 3-штуцер; 4-рулетка; 5-резина найча; 6-копкок; 7-стакан.

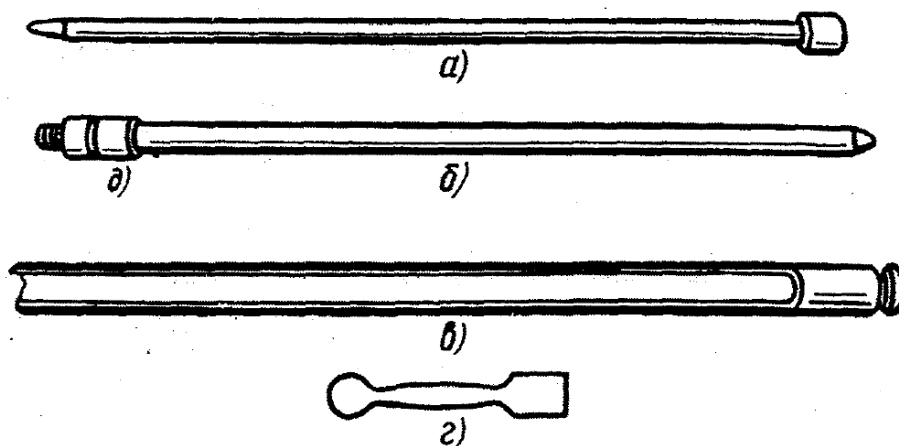
чизгич (1)га юпка килиб паста суртилади ёки унга сувга сезгир коғоз махкамланади.

Кичикрок идишдан наъмуна олиш учун лаборатория копкоғининг ички томонига кўйилган наъмуна олгичлардан фойдаланилади (2-чизма). Ёнилғи алюминий найча (а) ёрдамида, мой эса найча (б) ёрдамида олинади. Улар наъмуна олгичнинг юкори кисмига переходник (д) воситасида туташтирилади. Пластик сурков мойларидан наъмуна олиш учун уларга наъмуна олгич (в) бураб киргизилади. Тешикка кўйиладиган куракча (2) ёрдамида наъмуна банкага туширилади ва яхшилаб аралаштирилади.

Резервуарлардаги нефт махсулотининг уч сатхидан, яъни нефт махсулотининг бетидан 200 мм масофада жойлашган устки сатхидан (1-кисм), ўрта сатхидан (3-кисм) ва резервуар тубидан 250-300 мм масофада жойлашган пастки сатхидан олинган (1-кисм) наъмуналарни аралаштириб, нефт махсулотининг ўртача наъмунаси олинади. Хар бир наъмунага унинг маркаси ва олинган куни кўрсатилган ёрлик ёпиштирилади. Узок муддат саклашда хар 3 ойда ўрта қатламдан ҳамда идишнинг тубидан наъмуна олиниб, ёнилғининг ифлосланганлиги ва унга сув аралашганлиги текширилади.

Лабораторияда наъмуна олгичлардан ташкари, ареометрлар (зичлигини аниклаш учун), термометрлар, спиртометр, гидрометр (антифризнинг котиш

хароратини аниқлаш учун) каби қатор ўлчаш ускуналари ҳам бор. Унда нефт маҳсулотларининг сифатини оддий усуллар билан аниқлашда керак бўладиган



2-чизма. Наъмуна олгичлар:

а, б— мос равишда ёнилғи, мой, сурков мойи олиш учун найчалар;
в—переходник; г— куракча.

стаканлар, пробиркалар, воронкалар, цилиндрлар, наъмуналарни сақлаш учун кичик шиша идишлар бор. Лабораторияда жиҳозлар рўйхати билан бирга улардан фойдаланиш қоидалари ёзилган йўриқнома ҳам мавжуд.

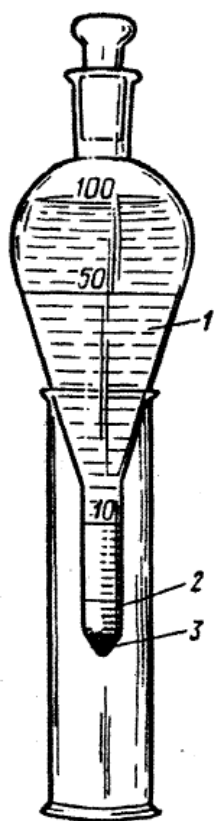
Машиналарни синаш станциялари ва бошқа хўжаликларда РЛ дан ташқари, ПЛ-2М маркали дала лабораториялари ҳам бўлади. Улардаги жиҳозлар ёрдамида стандартлар ва сифат паспортларида кўзда тутилган кўпгина тахлилларни бажариш мумкин. Кишлоқ хўжалигида улар стационар лабораториялар сифатида ишлатилади.

Сув ва механик аралашмалар борлигини аниқлаш. Идишлар тубида сув борлиги лабораториядаги калий перманганат ёрдамида аниқланади. У нефт маҳсулотларида эримайди, лекин сувда осонгина эрийди. Бу модданинг бир нечта кристалли ок латтага ўралиб, идиш тубига туширилади ва 3-4 мин. тутиб турилади. Пуштиранг ёки тўқ қизил рангнинг пайдо бўлиши идишда сув борлигини билдиради. Бу ҳолда сув қатламининг қалинлигини сувга сезгир қоғоз ёки паста ёрдамида аниқлаш лозим.

Механик аралашмалар ва сув ёнилғида эримайди, шунинг учун ёнилғида уларнинг борлигини рангсиз шишадан ясалган идишдаги ёнилғини кўздан кечириб аниқлаш мумкин. Тоза нефт махсулотлари бир жинсли бўлади, агар уларда озгинагина сув бўлса ҳам идишдаги ёнилғи хиралашади, бундай ёнилғини двигателларда ишлатиш мумкин эмас.

Сувли мой томчиси ойнага суртилганда, ёруғликда у хира кўринади. Мойда сув борлигини наъмунанинг чирсиллашига караб ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун яхшилаб аралаштирилган озгина мой пробирка тубига солиниб, эҳтиётлик билан кучсиз оловда иситилади. Мойда сув бўлса, у чирсиллайди, кўпиради ва пробирканинг юқори совук кисмида сув томчилари пайдо бўлади. Агар пробирканинг юқори кисми хиралашсаю, мой чирсилламаса, унда сув жуда кам бўлади.

Механик аралашмалар ва сув борлигини ўртача наъмунани тиндириш йўли билан ҳам аниқлаш мумкин. Қўлда олиб юриладиган лабораторияда 100 мл сиғимли шиша идиш - тиндиргич бор (3-чизма). Тиндиргичнинг пастки кисми труба шаклида торайтирилган. Труба 10 мл. гача 0,05 мл. ли килиб даражаланган (бу даражаларга караб сув ва механик аралашмалар микдори аникланади), ундан кейин эса 25, 50, 100 мл. ли даражалар кўрсатилган. Ковушқоқлиги паст ёнилғи яхшилаб аралаштирилади ва тезда тиндиргичнинг 100 мл сатхигача куйилади. Тиндиргич 25 мин вертикал холатда ушлаб турилгач, механик аралашмалар микдори фоизда аникланади. Бу микдор миллилитрда ўлчанган чўкинди хажмига тент бўлади. Ковушқоқ ёнилғининг тинишини тезлаштириш учун тиндиргични иссиқ (50-60°C) сувга куйган маъкул. Мотор мойларидаги аралашмалар жуда секин чўкади, шунинг учун мойга бензин аралаштириш керак. Мойнинг ўртача наъмунаси тиндиргичнинг 25 ёки 50 мл сатхигача куйилади, 100 мл сатхигача эса тоза бензин кўшилади. Аралашма аралаштирилади ва тиндиргич иссиқ сувга туширилади. Механик аралашмаларнинг микдорини фоизда аниқлаш учун уларнинг миллилитрдаги микдорини 4 га (агар наъмуна учун 25 мл. литр мой олинган бўлса) ва 2 га (агар 50 мл мой олинган бўлса) кўпайтириш лозим.



3-чизма. Тиндиргич:

1-ёнилғи; 2- сув; 3-механик аралашмалар.

Мойларда абразив механик аралашмалар борлигини ишқалаш усули билан хам аниқлаш мумкин. Бунинг учун иккита тоза, курук ясси ойна олинади. Улардан бирига синаладиган мойдан олинган ўртача наъмунадан 1-2 томчи томизилади. Кейин бу ойнага иккинчи ойна ишқаланади. Агар мойда абразив бўлса, шишалар ўзига хос кескин ғижирлайди. Хар сафар янги наъмуна олган ҳолда тажрибани уч-тўрт марта такрорлаш зарур. Мойда абразив аралашмалар бўлса, уни двигателларда ишлатиш мумкин эмас.

Олтингугуртли фаол бирикмалар борлигини текшириш. Текшириш ёнилғини мис пластинкада синаш йўли билан ўтказилади. Бунинг учун соф электролитик мисдан тайёрланган, жихозланган пластинка синалаётган ёнилғига туширилади ва 50°C хароратгача иситиб, шу ҳолатда уч соат тутиб турилади. Агар иситишнинг имкони бўлмаса, хона хароратда бир сутка тутиб туриш мумкин. Синов охирида пластинка қора доғлар билан копланса ёки тўқ кулрангга кирса, ёнилғида олтингугуртли бирикмалар бор бўлади. Бундай ёнилғи ишлатишга ярамайди.

Сувда эрийдиган (минерал) кислота ва ишқорлар. Бундай кислота ва ишқорлар металлларни кучли коррозиялайди, шунинг учун уларнинг хар кандай ёнилғида бўлишига рухсат этилмайди. Кислота ва ишқорлар борлигини аниклаш учун бўлиш воронкасига (воронка цилиндрик идиш бўлиб, юкори кисми пробирка билан зич беркитилган, пастки кисми эса тўкиш жумраги бўлган труба билан тугалланади) тенг миқдорда синалаётган ёнилғи ва иссик сув қуйилади. Вакти-вакти билан тиқинни очиб, воронка ичидаги ёнилғи ва сув 3-4 дақиқа яхшилаб аралаштирилади ва тиндирилади. Иссик сув нефт махсулотларига таъсир қилмайди, лекин минерал кислота ва ишқорларни тез эритади. Сувдаги эритма воронканинг пастки кисмида тўпланади, нефт махсулоти эса юкорида қолади. Пастдаги сув қатлами жумрак оркали иккита тоза пробиркага қуйиб олинади. Улардан бирига 1-2 томчи фенолфталеин индикатори кўшилади. Агар сув пушти ёки тўк кизил рангга кирса, нефт махсулотларида ишқор бўлади (агар ишқор бўлмаса, сувнинг ранги ўзгармайди). Бошка пробиркага 1-2 томчи метилоранж кўшилади. Сувнинг пушти ёки кизил рангга кириши унда кислота борлигидан далолат беради (нейтрал ва ишқорли мухитда ранги сарғиш ёки тўк сарик бўлади). Махсулотда минерал (сувда эрийдиган) кислоталар, ишқорлар бўлмаса, у ишлатишга ярокли хисобланади.

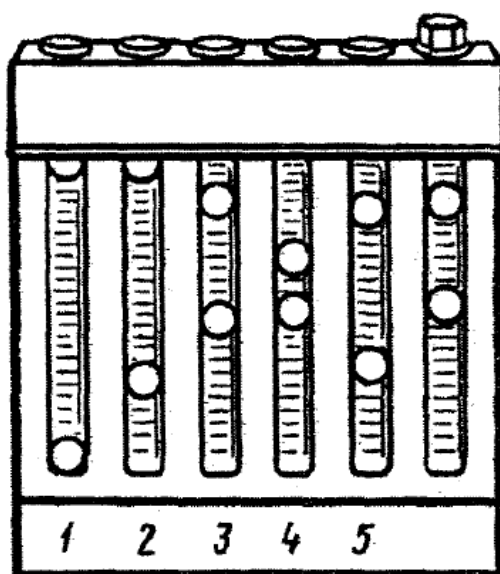
Смолалар миқдорини аниклаш. Смолаларни аниклаш учун ўлчаш ёки кўз томизгичи ёрдамида 1 мл бензин сферик шишага қуйилади ва куйдирилади. Дизел ёкилғисини текширишда бу миқдорга яна тахминан шунча смоласиз, рангсиз бензин кўшилади. Улар ёнгандан сўнг сарик ёки жигарранг халкалар қолади. Ёнилғида смолалар қанча кўп бўлса, қолдик шунча тўк рангли ва доғ диаметри шунча катта бўлади. Доғ катталигига караб смолали бирикмаларнинг тахминий миқдорини аниклаш мумкин:

Доғ диаметри, мм	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Смолалар миқдори, мг/100 мл	4	11	20	32	43	56	70	85	102	120

Ёнилғида смолалар бўлмаса, шишада унча катта бўлмаган билинар-билинемас оқ доғ қолади. Агар ёнилғи мойлар билан ифлосланган бўлса, шиша четида жигарранг томчилар қолади.

Ковушқоқликни аниқлаш. Бунинг учун дала вискозиметридан фойдаланилади. Текшириладиган мойнинг ковушқоқлиги пўлат шарикнинг тушиш тезлиги бўйича эталон мойнинг ковушқоқлигига солиштириб аниқланади. Вискозиметрда 100°C хароратдаги ковушқоқлиги 4, 6, 10, 16 ва 22 сСт. га тенг бўлган мойлар солинган бешта пробирка бор. Охириги пробиркага текшириладиган наъмуна солинади. Барча пробиркалар металл гардиш ичида жойлашган бўлиб, хар бирининг ичида пўлат шарик бор. Пробиркалар юкоридан пробирка билан беркитилган.

Харорати эталон мойнигига тенглашиши учун синаладиган мой лаборатория хонасида маълум вақт тутиб турилиши лозим. Охириги пробирка текшириладиган мой билан тўлдирилиб, пробирка билан беркитилади. Текшириладиган мой солинган пробиркадаги хаво пуфакчаси эталон наъмуна солинган пробиркадаги каби бўлиши лозим. Барча шариклар пастга тушгач, вискозиметр 180°C га бураб кўйилади ва шарикларнинг тушишини кузатган ҳолда синаладиган наъмунанинг ковушқоқлиги қайси мойнигига яқинроқлиги аниқланади.



4-чизма. Дала вискозиметри.

Тажриба икки-уч марта кайтарилади. Шариклар ҳолатини аниқроқ белгилаш учун тажриба вақтида приборни горизонтал ҳолатга буриш мумкин. Агар текширилаётган мойдаги шарик учинчи пробиркадаги шарик тезлиги билан тушса, бу ҳол мойнинг 100°C даги ковушқоқлиги тахминан 10 сСт, у ёзги мотор мойи эканлигини билдиради. Мойларнинг ковушқоқлиги ҳамма вақт ҳам эталон мойларникига туғри келавермайди. Масалан, агар синалаётган мойдаги шарик иккинчи (6 сСт) пробиркадагидан секинроқ, лекин учинчисидегидан (100°C да 10 сСт) тезроқ тушса, наъмунанинг 100°C даги ковушқоқлиги тахминан 8 сСт га тенг бўлади.

Тўйинмаган углеводородлар. Ёнилғининг барқарорлиги ундаги углеводородлар миқдorigа боғлиқ. Тўйинмаган углеводородлар канча кўп бўлса, нефт маҳсулотлари шунча тез оксидланади, смолалар, органик кислоталар миқдори ортади. Беқарор бирикмалар борлигини аниқлаш учун пробиркага тахминан тенг миқдорда ёнилғи ва пуштиранг калий перманганатнинг сувдаги эритмасини солиш мумкин. Уларни алмаштириб, сув катлами ажралиб чиққунча тиндириш лозим. Калий перманганатнинг сарик ранга кириши ёнилғида тўйинмаган углеводородлар борлигини кўрсатади. Тўйинмаган бирикмали бензин ва дизел ёнилғисини узоқ сақлаб бўлмайди, уларни тезда ишлатиб юбориш даркор.

Паст хароратда музловчи совитиш суюқликларининг (антифризлар) қотиш хароратини аниқлаш. Қотиш харорати ташки кўриниши ва иш тамойилига кўра ареометрни эслатувчи гидрометр ёрдамида аниқланади. Гидрометрнинг тор қисмида икки шкала бор. Биринчи шкала антифриздаги этиленгликолнинг фоизда ўлчанадиган миқдорини (20 дан 100 фоизгача), иккинчиси суюқликнинг қотиш хароратини (-8° дан -67°C гача) кўрсатади. Паст хароратда музлайдиган суюқлик шиша цилиндрга қуйилади, унга гидрометр туширилади ва ҳисобланади. Гидрометрлар 20°C га мўлжаллаб даражаланган. Агар синов бошқа хароратда ўтказилса, тузатиш киритиш лозим. Тузатиш қиймати инструкциядаги жадвалдан олинади.

Ўзбекистон Республикаси Кишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги нефт маҳсулотларининг сифатини текшириш бўйича йўриқнома чиқарган. Бу йўриқномага мувофиқ ёнилғининг зичлигини у омборга қабул қилинишдан олдин ва таркатаётганда текшириш лозим. Бу ишнинг массасини аниқлаш учун керак бўлади. Ёнилғи солинган идишлар тубидаги сув миқдори камида ойига бир марта, ёнилғи ва мойни саклаш даврида ундаги механик аралашмалар миқдори камида ҳар 3 ойда бир марта аниқланади. Паст ҳароратда музлайдиган суюқликларнинг қотиш ҳарорати уларни техникага қўйиш учун беришдан олдин аниқланади.

Нефт маҳсулотларининг сифатини тиклаш

Нефт базалари, шунингдек, ширкат ва дехкон-фермер хўжаликларининг нефт омборлари шароитида нефт маҳсулотлари сифати кўпинча уларда сув ҳамда механик аралашмалар тупланиши натижасида ёмонлашади. Бу аралашмаларни хўжаликнинг ўзида унча мураккаб бўлмаган усуллар билан чиқариб, маҳсулотни яна ишлатишга ярайдиган қилиш мумкин. Одатда, бу мақсадда тиндириш ва филтрлашдан фойдаланилади.

Ёнилғи тиндирилганда сув ва механик аралашмалар резервуар тубига чўқади. Ўлчами 50 мкм. дан катта бўлган йирик абразив аралашмалар тезроқ чўқади, майдалари эса ёнилғи катламида узоқроқ қолади. Бензиндан ковушқоқроқ бўлган дизел ёнилғисидан аралашмалар тезроқ чўқади (айниқса, совуқ вақтда). Хона ҳароратда дизел ёнилғисидан механик аралашмалар ва сувнинг асосий қисмини чиқариб юбориш учун 4-5 кун керак бўлади.

Ёнилғини тиндириш билан бирга (ёки тиндириш ўрнига) уни филтрлаш ҳам зарур. Филтр диагонал, капрон газлама, хлорин каби энг кўп тарқалган филтрловчи материаллар ёнилғини 30-40 мкм.дан катта механик аралашмалардан тозалайди. Тозалаш даражасини яхшилаш учун бу материалларнинг бир канча катламидан фойдаланиш мумкин. Нотуқима материаллар, трикотаж фанели, намат, лавсан ва нитроннинг филтрлаш

самарадорлиги анча юкори (10-20 мкм ўлчамли зарраларни ушлаб қолади). Қоғоз филтрлар ёнилғини бундан майдарок аралашмалардан тозалайди.

Мотор мойи ва трансмиссия мойининг қовушқоқлиги юқорилиги сабабли амалда уларни филтрлаб бўлмайди, шунинг учун уларнинг ифлосланишига йўл қўймаслик керак. Майда қузли тўрда сузиб олибгина уларни тасодифдан тушган ифлосликлардан тозалаш мумкин.

Хўжалик шароитида мойларни абразив аралашмалардан тозалаш учун улар 70°-80°С гача иситиб (бундан юкори хароратда сув буғлана бошлайди, мой хиралашади ва аралашмалар яхши чўкмайди) тиндирилади. Тозалаш сифати кўпгина сабабларга, чунончи, тозаланадиган мойнинг қовушқоқлигига, ифлосланиш даражасига, зарраларнинг ўлчамларига боғлиқ. Тиндириш вақти 2 дан 4-5 кунгача бўлиши мумкин.

Қовушқоқлиги паст мойларни (индустириал, трансформатор мойлари) сувсизлантириш учун улар 80°-85°С хароратда бир неча соат иситилиб, сўнгра тиндирилади. Кўп сув аралашган мотор мойлари сув ва чўқиндилардан тозалангандан кейин ҳам двигателда ишлатишга ярамайди, чунки сув улардаги қўшимчаларнинг кўп қисмини эритиб юборади. Улардан осма жиҳозларнинг гидротизими, трансмиссия, хаво тозалагич ва бошқа агрегатлардан фойдаланиш мумкин. Сув ва механик аралашмалардан тозаланган ёнилғи ва мойлар қуруқ тоза идишга (резервуарга) қуйилади. Тозаланган нефт маҳсулотлари сифатини текшириш учун идишнинг пастки қатламларидан наъмуна олинади.

Яхши сифатли маҳсулотларнинг хўжалик шароитида тикласа бўладиган бошқа кўрсаткичларига бензиннинг октан сонини, дизел ёнилғисининг цетан сони ва коксланувчанлигини, барча ёнилғиларнинг зичлигини, улардаги смола ҳамда кислота миқдорини, мотор мойларининг қул хосил қилиш даражасини ва ишқор сонини киритиш мумкин. Тикланган маҳсулот учун бу кўрсаткичлар қиймати хар қайси ташкил этувчисининг ўртача арифметик қийматига эга. Тегишли кўрсаткичи стандартда кўрсатилганидек юқорирок бўлган маҳсулотлар ёрдамида тиклаш айниқса, самаралидир. Ўт олиш харорати ва

котиш харорати каби кўрсаткичларини тиклаб бўлмайди, чунки улар тиклангандан кейин ҳам ёмон махсулотдагидек бўлади.

Белгиланган талабларга тўлиқ жавоб бермайдиган махсулотни тиклаш учун зарур сифат захирасига эга бўлган махсулот миқдори қуйидаги формула бўйича топилади:

$$M_2 = M_1 \frac{H - H_1}{H_2 - H}$$

бу ерда, M_2 —сифат захирасига эга бўлган махсулот массаси; кг; M_1 —тикланадиган махсулот массаси, кг; H —стандартга мос келадиган кўрсаткич нормаси; H_1 —тикланадиган махсулот кўрсаткичининг қиймати; H_2 —сифат захирасига эга бўлган махсулот кўрсаткичининг қиймати.

Фараз қилайлик, хўжаликнинг нефт омборида А-72 маркали 2 т бензин узоқ муддат сақланган. Сақлаш давомида унинг ранги ўзгаради, яъни сезиларли даражада сарғаяди. Анализ ундаги смола миқдори 20 мг/100 мл. гача қўпайганини кўрсатади. Бундай бензинни двигателда ишлатиш мумкин эмас. Бу бензиндаги смола миқдорини стандарт даражасига, яъни 10 мг/100 мл. гача камайтириш учун таркибида смола миқдори 5 мг/100 мл бўлган бензиннинг янги партиясидан қанча қўшиш керак? Формуладан фойдаланиб қуйидагини топамиз:

$$M_2 = \frac{10 - 20}{5 - 10} = 2000 = 4000 \text{ кг}$$

Шундай қилиб, таркибида 20 мг/100 мл смола булган А-72 маркали 2 т бензинни стандарт даражасигача тиклаш учун сифат захирасига эга бўлган А-72 бензиндан (смола миқдори 5 мг/100 мл) 4 т керак бўлар экан. Идиш тўлдирилгандан сўнг аралашма яхши аралашини учун камида 3 марта бир идишдан иккинчисига қўйилади. Шундан кейин махсулот тиндирилади ва таҳлил қилиш учун ўргача наъмуна олинади. Тикланган нефт махсулотларини биринчи навбатда ишлатиб юбориш керак.

REFERENCE

1. К.А.Шарипов. “Ёнилғи-мойлаш материаллари” ўқув қўлланма. Тошкент-2001. 120 бет. [“Fuels and lubricants” textbook. Tashkent-2001. pp.120]
2. Н.А. Икромов, А.И. Абдуллаев. “Ёнилғи-мойлаш материаллари” маърузалар матни. Андижон-2018. 64 бет. [“Fuels and lubricants” text of lecture. Andijan-2018. pp.64]