

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва
Ўрта махсус таълим вазирлиги**

Наманган муҳандислик педагогика институти

Агроинженерия кафедраси

«Транспорт воситаларида ишлатиладиган материаллар» фанидан
тажриба машғулотлар ўтказиш учун

услубий қўлланма

Наманган - 2006 йил.

Ушбу услубий қўлланма «Транспорт воситаларини ишлатиш ва уларни таъмирлаш» мутахассислигининг бакалавр ва касб-таълим йўналишлари кундузги ва махсус сиртқи бўлим талабалари учун «Транспорт воситаларида ишлатиладиган материаллар» фанидан намунавий дастур асосида тайёрланган.

Тузувчилар:

Т.ф.н. доц. А. А. Акбаров
К.ўқ . С.У.Темиров

Такризчи:

Орипов Алишер
Қўқумбой қишлоқ хўжалик касб-
шунар коллежи директорининг
муовини, олий тоифали ўқитувчи

Услубий қўлланма “Агроинженерия” кафедрасининг 2006 йил 28 августда бўлиб ўтган кенгашида мақулланган ва институт илмий - услубий кенгашининг 2006 йил 29 августда йиғилишида кўриб чиқилиб чоп этишга ҳамда фойдаланишга тавсия этилган.

Кириш

Халқ фаровонлигини ошириш, қишлоқ хўжалиги машиналари, транспорт воситалари, шу жумладан автомобил ва трактор транспортини, ривожлантиришга бевосита боғлиқдир.

Автомобил, ҚХМ ва транспорт воситаларининг ишончилиги, иқтисодий ва тежамкорлик кўрсаткичлари уларни ишлатишда қўлланадиган эксплуатацион ашёлар, ёнилғи, мойлар, техник суюқликлар, лок, бўёқ ва бошқа ашёларнинг сифати билан белгиланади.

“Ёнилғи ва мойлаш материаллари” ва «Автомобилларда ишлатиладиган ашёлар» фанлари тайёрланадиган мутахассисликлар ҳамда йўналишлар ўқув режалари асосида ўрганилади.

Фанларни ўрганишдан асосий мақсад автомобил, трактор, ҚХМ, транспорт воситаларидан фойдаланишда ишлатиладиган эксплуатацион ашёлар, ёнилғи мойлаш материаллари, пластик сурков мойлари, техник суюқликлардан оқилона фойдаланиш усуллари, энергетик ресурсларни иқтисод қилишни ўргатишдан иборадир.

Бўлажак мутахассислар, ёнилғи-мойлаш ва ёрдамчи эксплуатацион ашёларни автомобил, трактор, ҚХМ, транспорт воситаларини конструкциясига қараб тўғри танлаш, улардан фойдалана олиш соҳасидаги чуқур назарий – амалий маълумотларга эга бўлишлари зарур. Шунинг учун фанни ўзлаштиришни чуқурлаштириш учун талабалар уни энг муҳим мавзуларидан белгиланган тажриба ҳамда амалий машғулотларни бажаришлари ва ҳисобот кўринишида топширишлари шарт.

1. ТАЖРИБА МАШҒУЛОТИ

Мавзу: Бензинни асосий сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

1. Ишнинг мақсади: Ички ёнув двигателларида кенг қўлланиладиган бензинни эксплуатацион хоссаларини баҳолаш.

2. Ишнинг мазмуни

а. Бензинни ассортименти билан танишиш.

б. Бензинни зичлигини аниқлаш.

в. бензинни фракцион таркибини аниқлаш.

3. Ишни бажариш тартиби:

а. Бензиннинг ассортименти билан танишиш.

Ранги. Таркибида этил моддаси бўлган А-76 сариқ, А-80, Аи-93 қизил-пушти, Аи-95, АИ-98 кўк рангда бўлади (бошқа рангларда ҳам бўлиши мумкин).

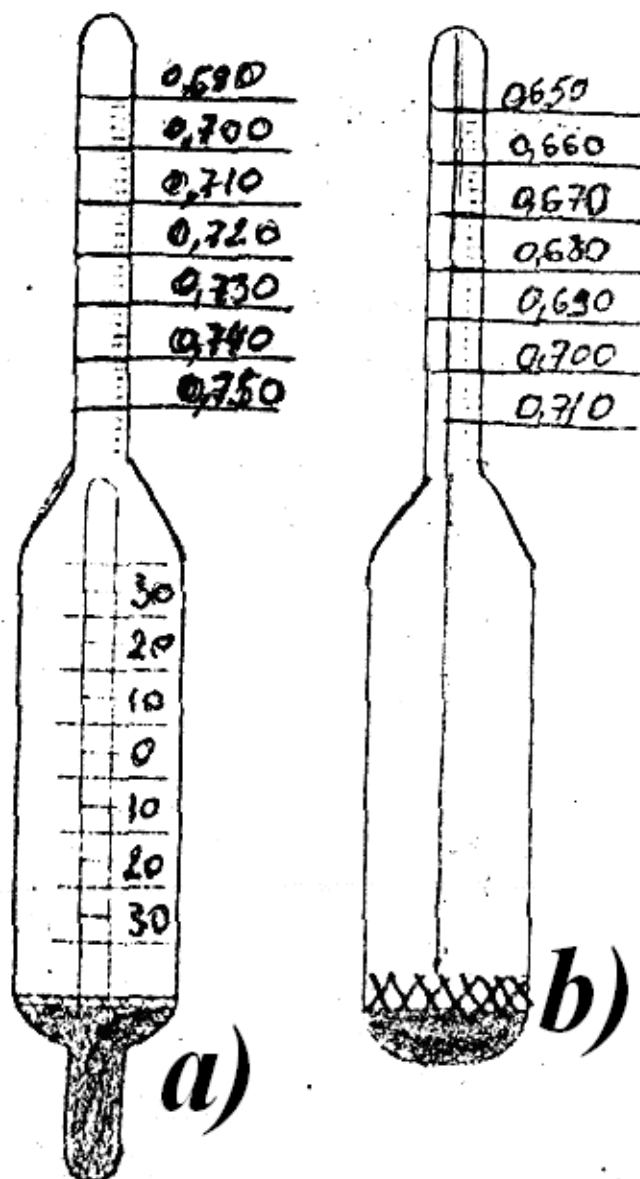
Тиниқлиги. Бензинларнинг тиниқлиги шишасимон цилиндрларда аниқланади. Хона шароитида ёнилғининг таркибидаги сув миқдори уни хира қилиб кўрсатади. Бензинлардаги бундай аралашмалар жуда тез (15-30 дақиқа оралиғида) идишнинг тубига чўкади. Бундай ёнилғиларни ишлатишдан олдин албатта филтрлаш лозим.

Ҳиди. Бензинлар ҳарактерли ҳидга эга. Термик-крекинг усули билан олинган ёнилғининг ҳиди ўта ёқимсиз бўлади.

Буғланиши. Оқ қоғозга томизгич ёрдамида бир томчи бензин ёнилғисини томизилади ва буғланиши кузатилади. Буғланишдан сўнг қоғоздаги қолдиқлар текширилади. Автомобил бензинларининг барча русумлари қоғозда қолдиқсиз, 1-2 минут ичида буғланади.

б. Бензиннинг зичлигини аниқлаш.

Тоза шиша идишга 250 мл хажмда синалаётган ёнилғи тўлдирилади. Хонанинг ҳарорати билан тенглашгунга қадар кузатилади (зарур бўлса қиздирилади). 650...750 кг/м³ оралиғидаги зичликни аниқлайдиган нефтеденсиметр танлаб олинади. (1-расм)



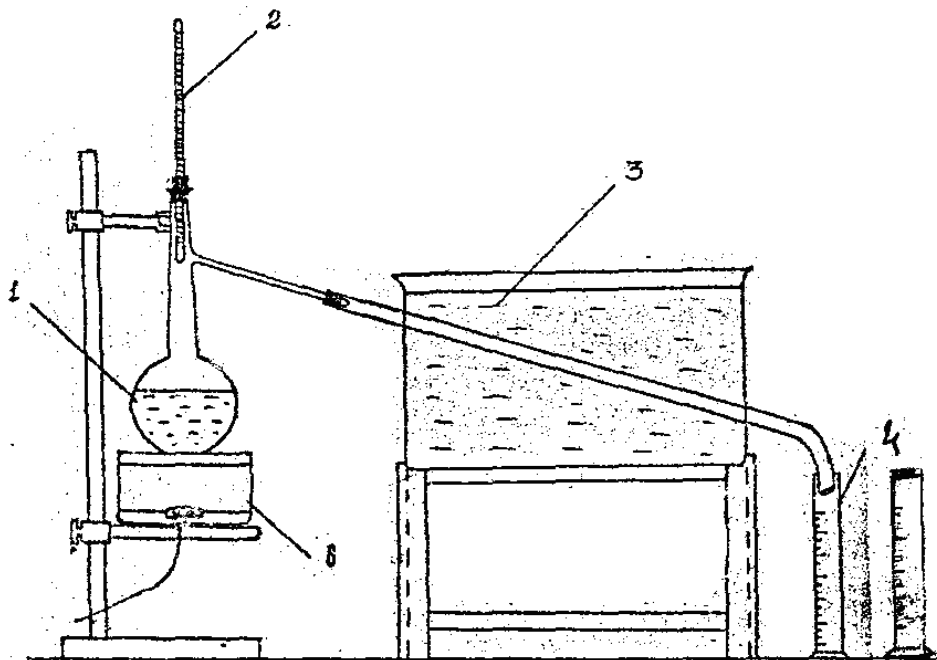
1- расм нефтеденсиметрлар

a ққ> синалаётган ёнилғи ҳароратини ҳам кўрсатади;

b ққ> синалаётган ёнилғи ҳароратини кўрсатмайди.

в. Бензинни фракцион таркибини аниқлаш.

Ёнилғининг фракцион таркибини махсус асбоб ёрдамида аниқланади (2-расм). Асбоб, шиша колба, совуткич, 100 мл ҳажмли йиғиш цилиндри, қиздириш асбоби (электр плита ёки спирт лампаси), ҳайдаш ҳароратини аниқлаш учун ҳарорат ўлчагич, маҳкамлаш штативларидан иборат.



2-расм. Бензиннинг фракцион таркибини аниқлаш асбоби.

1-колба. 2-термометр. 3-совуткич. 4-ўлчамли цилиндр. 5-электроплитка.

Ишни бажариш тартиби:

1. Синалаётган ёнилғи олдин ҳлорли кальцийдан тозаланади. Қолган ёнилғи шкалали цилиндрда ўлчанади ва 100 мл миқдорда колбага қуйилади.

Колба тиқини герметик қилиб беркитилади. Термометр суюқлик буғининг ҳароратини кўрсатади.

2. Колба асбест прокладка ёрдамида электр плиткага ўрнатилади ва маълум ҳароратгача қиздирилади.

3. Ўлчагичли цилиндр совуткич турубаси остига қўйилади, у совуткичдан ўтиб, суюқликка айланган ёнилғини йиғиш учун хизмат қилади.

4. Электроплитка ёрдамида қиздиришни шундай ҳисоб-китоб қилиб олиб бориладики, биринчи томчи 5-10 минут оралиғида тушишини таъминлаш керак бўлади. Шу оралиқдаги ҳарорат ҳайдашни бошланишидаги ҳарорат деб ҳисобланади.

5. Биринчи томчи тушгандан кейин, ҳайдаш бир хил мувозанатда секундига 20-25 томчи тезликда олиб борилади.

Айрим ҳолларда режим бузилиши мумкин. Масалан;

- агар ёнилғини қиздириш хаддан ташқари юқори бўлса, ҳайдаш тез амалга оширилади ва фракцион таркиби енгил бўлади;

- агар ёнилғини қиздириш хаддан ташқари паст бўлса, ҳайдаш секин амалга оширилади ва фракцион таркиби оғир бўлади.

6. Ҳар 10 мл ёнилғи ҳайдалгандан кейин ҳарорат ёзиб борилади. Ҳайдаш тезлигини доимий сақлаш учун ҳарорат бир хил шароитда таъминланиши зарур.

7. Цилиндрдаги ёнилғи миқдори 90 мл атрофида бўлади. 3-5 минут оралиғида тўла ҳайдаб бўлинади.

8. Термометрнинг максимал кўрсаткичи ҳайдашнинг охириги ҳарорати қиймати учун ёзилади.

9. Ҳайдаш тугагандан сўнг колба тиндирилади ва ўлчагичли цилиндрга қўйиб ўлчанади.

10. Олинган натижалар жадвалга ёзилади ва шу асосида ҳайдаш графиги курилади.

11. Ҳайдаш графигини тахлили;

Бензиннинг биринчи – 10 фоиз фракцияси унинг ўт олдириш хусусиятини характерлайди. Бу фракцияни қайнаб бўлиш ҳарорати қанча паст бўлса бензиннинг ўт олдириш хусусияти шунчалик яхши ҳисобланади.

Бензиннинг 10 дан 90 фоизгача қисми ишчи фракция ҳисобланади. Стандарт асосан ишчи фракция бензиннинг 50 фоиз қайнайдиган ҳарорати билан нормалланади ва у 100...115.°Сни ташкил этади.

Бензиннинг 90 фоиздан охиргача бўлган фракцияси оғир фракция дейилади ва керак бўлмаган қисми ҳисобланади. Қайнаш ҳарорати 90 фоиз қисмдан охиригача бўлган давр қанча оз бўлса, бензинни сифати шунча юқори ҳисобланади.

4- Ҳисобот тузиш;

1. Амалий ишнинг мавзуси
2. Ишнинг мақсади.
3. Тажриба асбобининг принципиал схемаси.
4. Ишнинг натижалари.
5. Ҳулоса.

2- ТАЖРИБА МАШҒУЛОТИ

Мавзу: Дизель ёнилғисини асосий сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

1. Ишнинг мақсади: Дизель двигателларида қўлланиладиган ёнилғини эксплуатацион ҳусусиятларини баҳолаш.

2. Ишнинг мазмуни;

а) Дизель ёнилғисининг ассортименти билан танишиш.

б) Кинематик қовушоқликни аниқлаш.

в) Қотиш ҳароратини аниқлаш.

г) Дизель ёнилғисини таркибидаги сув миқдорини аниқлаш.

3. Ишнинг бажариш тартиби;

а. Дизель ёнилғисини ассортименти билан танишиш.

Ранги; Дизель ёнилғиси сариқ, тўқ сариқ тусда бўлиши мумкин.

Тиниқлиги; Дизель ёнилғиси ўта тиниқ, таркибида механик аралашмалар ва сув бўлмаслиги асосий талаблардан биридир. Механик аралашмаларнинг ёнилғи таркибидан йўқотиш учун фильтрация усулидан фойдаланилади. Масалани аниқлаш учун филтрдан бир литр атрофида ёнилғи ўтказилади. Филтрлаш жараёни тугагандан сўнг филтр қоғоз очиб юборилади ва ёнилғи таркибидаги механик аралашмалар ҳақида фикр юритилади.

Ҳиди; Дизель ёнилғиси характерли ҳидга эга.

Буғланиши; Оққоғозга шиша таёқча ёрдамида бир томчи ёнилғи томизилади ва буғланиши кузатилади.

Қовушоқлиги; Дизель ёнилғисининг қовушоқлиги унинг сифат кўрсаткичларидан биридир. Ёнилғининг қовушоқлиги уни трубопроводларидаги ҳаракати билан баҳоланади. Қовушоқлик катта бўлса, ёнилғини филтрлардан ўтиши қийинлашади ва ёниш камерасига пуркалиш ёмон бўлади.

б. Кинематик қовушоқликни аниқлаш.

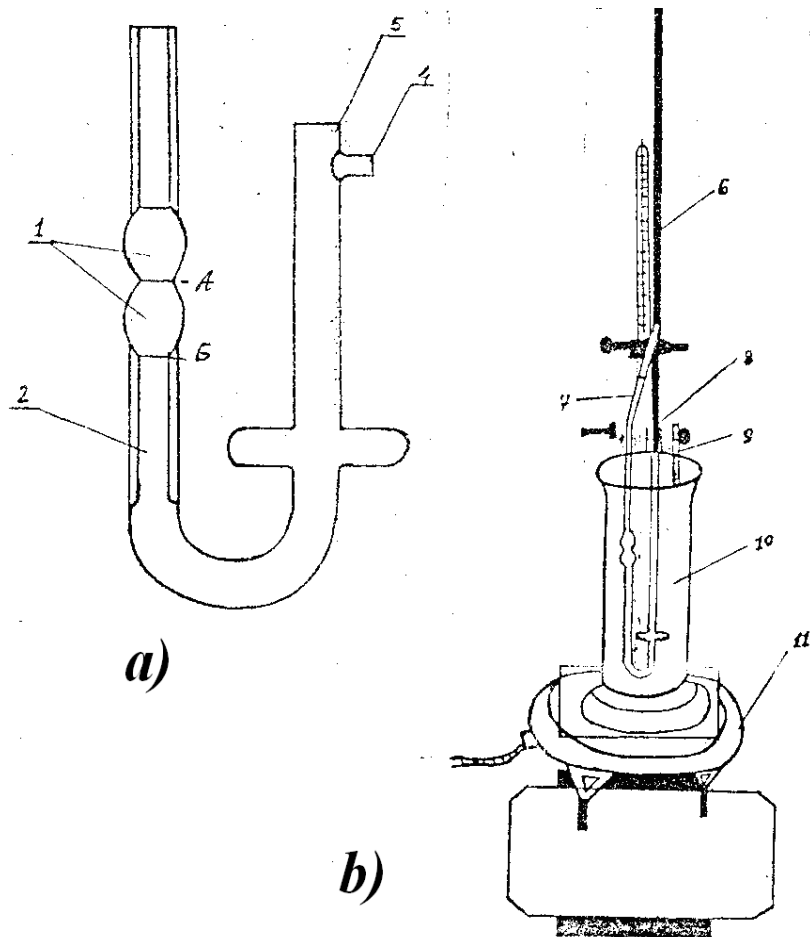
Кинематик қовушоқлик деб юзаси 1 см^2 бўлган икки қатламни бир биридан 1 см масофада бўлган бир бирига 1 см/сек тезлик билан 1 Ньютон куч остида таъсир этувчи қаршилик кучига айтилади.

Кинематик қовушоқликни ўлчов бирлиги қилиб сантистокс (сст) ёки $\text{см}^2/\text{сек}$ қабул қилинган.

Кинематик қовушоқликни аниқлаш учун Освольд-Пинкевич вискозиметридан фойдаланилади. Вискозиметр U-симон турубка бўлиб, биринчи тирсагида 2 та ҳажми аниқ бўлган шарсимон сиғимлар жойлашган. Уларнинг пастида эса калибрланган турубкага (томчилаш турубкаси) ҳар иккала тирсак бирлашган пастки қисмида кенгайтирилган сиғим мавжуд бўлади. (3_а-рasm)

Қовушоқликни аниқлашдан олдин вискозиметр яхшилаб ювилади ва қурилади. Синалаётган ёнилғи сувдан тозаланади, вискозиметрни бир учига резина турубка кийгизилади, Ўғон томони бош бармоқ билан беркитилади. Вискозиметрни ингичка (узун) қисми ёнилғи тўлдирилган стаканга тиширилади. Иккита шарсимон сиғим ёнилғи билан тўлгунча резина турубка орқали оғиз билан сўрилади, ёнилғи билан тўлдирилган вискозиметр ванна (10) га тиширилади (3_б-рasm). Ваннага енгил мой ёки глицирин тўлғазилган бўлади. Ванна штативга ўрнатилиб иситкич (11) ёрдамида 20 ± 2^0 атрофида қиздирилади ва 10 минут давомида ушлаб турилади.

Резина турубка кийдирилган вискозиметрни ингичка қисмига шарсимон сиғим тўлгунча оғиз билан сўрилади. Ёнилғи шарсимон сиғимлардан юқорида бўлиши керак. Ёнилғининг қовушоқлигини аниқлаш мақсадида ёнилғини вискозиметрнинг сиғимлар қисмидан калибрли ингичка қисми орқали оқиб ўтиши секундомер ёрдамида қайд этилади. Секундомерни ишга солиш ва тўхташиш сиғимларга қўйилган белгилар (А ва Б)-га қараб амалга оширилади. Тажириба уч марта такрорланади. Олинган натижаларни ўртача арифметик қиймати қабул қилинади.



3-расм. Оствольд- Пинкевич вискозиметри.

1-Колибрланган шарик; 2-капилляр трубка; 3-ёнилғини қиздириш учун сиғим; 4-ўлчаш учун бўғиз; 5-кенг трубка; 6-термометр; 7-резина трубка; 8-маҳкамловчи винт; 9-аралаштиргич; 10-ванна; 11-электроплитка.

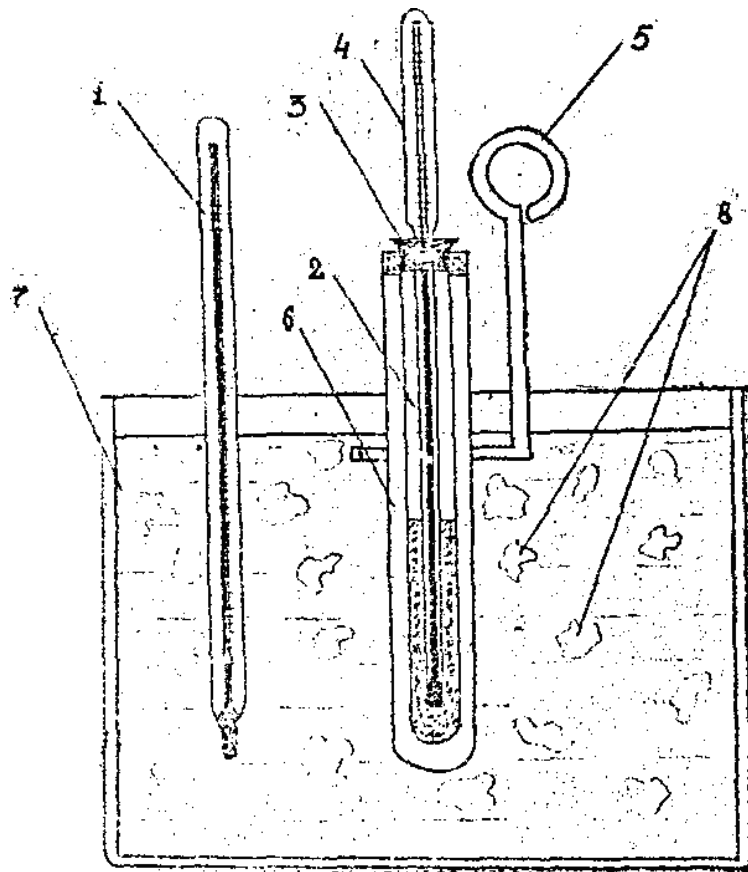
Натижаларни қўйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$V_t = C \cdot \tau_{\text{ўрт}}$$

Бу ерда; V_t - ёнилғини 20°C ҳароратли шароитдаги кинематик қовушоқлиги, сст;

C -вискозиметр доимийси, сст/сек;

$\tau_{\text{ўрт}}$ - ёнилғини калибрланган трубка орқали оқиб ўтиш ўртача вақти, сек;



4-расм. Қотиш ҳароратини аниқлаш асбоби.

1-термометр; 2-пробирка; 3-тиқин; 4-термометр; 5-аралаштиргич; 6-пробирка; 7-стакан; 8-совитувчи аралашма.

в. Қотиш ҳароратини аниқлаш.

1.4-расмда кўсатилгандек шишасимон пробирка 2 га (диаметри 25-30 мм) синалаётган ёнилғи 35-45 мм баландликда қўйилади. Ёнилғи тажриба ўтказишдан олдин сув ва ҳар хил механик аралашмалардан тозаланади.

2.Ёнилғи билан тўлғазилган пробирка тиқин (3) ёрдамида беркитилади. Пробирка тубидан 15- 20 мм баландликда термометр (4) ўрнатилади.

3.Ёнилғи билан тўлғазилган пробирка иккинчи пробирка (6) ичига ўрнатилади. Бу пробирка биринчи пробирка учун ҳаво ваннаси бўлиб хизмат қилади. Стакан (7) махсус аралашма билан тўлдирилади. Термометр (1) ёрдамида стакандаги ҳарорат ўлчанади. Аралаштиргич (5) билан аралашма аралаштириб

турилади. Совутувчи аралашма сифатида ёнилгини ёзги синашда қор, ош тузи, қишки русумларини синаш учун эса денатурланган спиртдан фойдаланилади.

4. Совутувчи аралашма ичига пробирка вертикал ҳолатда ўрнатилади. 10°C ҳароратли шароитдан бошлаб ҳар 5°C га ҳароратни камайишига қараб пробирка идишдан олинади ва кузатилади. Тажрибани ўтказиш жараёнида совутувчи аралашмани ҳарорати аста секин камайтириб борилади.

5. Бунинг учун пробирка совутувчи аралашмага туширилади. Қотиш ҳароратини аниқлашда суюқликни чайқалишига йўл қўйилмайди. Идиш 45° бурчак остида қийшайтирилиб кўрилади. Агар пробиркадаги суюқликни сатхи кўзғалмаса суюқлик қотган ҳисобланади. Бу ҳарорат қотиш ҳарорати бўлиб ҳисобланади.

г. Дизел ёнилғиси таркибидаги сув миқдорини аниқлаш.

5-расмда келтирилганидек, тажриба ўтказиш учун колбага 100 мл ёнилғи қуйилади. Колба (1) га тутқич-қабул қилгич (2) зич қилиб ўрнатилади ва у совутгич (3) билан уланади. Қабул қилгич бўлақларга бўлиб шкалаланган. Масалан, 1-100 мл гача 0,2 мл ораликдан қилиб бўлақларга ажратилган.

1. Колбадаги ҳарорат 100°C га етиши билан ёнилғи ва сув буғи тутқич трубкаси бўйлаб кўтарила бошлайди. Буғ совуткичдан ўтиб, суюқликка айланиб қабул қилгичга тушади. Сувнинг солиштира оғирлиги ёнилғидан катта бўлгани учун у қабул қилгични тагига тўпланади.

2. Қиздириш ва ҳайдаш жараёни ёнилғида сув миқдори қолмагунча давом эттирилади. Ҳароратни бир неча марта кўтариб 5 минут атрофида сув миқдорини кузатилади. Агар сув миқдори кўпаймаса тажриба тугатилади.

3. Агар совутгич трубкасида сув томчилари йиғилиб қолган бўлса, тутқичга оқизилади.

4. Колба совигандан сунг тутқич-қабул қилгичдаги сув миқдори ҳажм ва оғирлик бўйича ҳисобланади.

5. Ёнилгидаги сувни ҳажм бўйича фоиз ҳисобидаги миқдорини қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$W = \frac{B \cdot 100}{\Phi} \%$$

Бу ерда: В-тутқич –қабул қилгичдаги сув миқдори, мл;

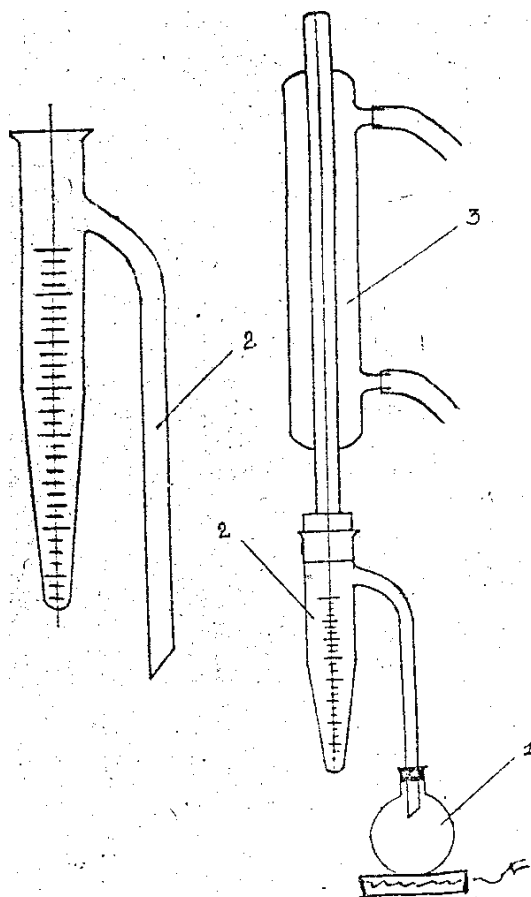
Ф-тажрибада синаш учун олинган ёнилги миқдори, мл;

Ёнилгидаги сувни оғирлик бўйича фоиз ҳисобидаги миқдорини қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$W = \frac{Bb_B \cdot 100}{\Phi b_H} \%$$

Бу ерда: b_B -сувнинг зичлиги, кг/м^3

b_H -ёнилғининг зичлиги, кг/м^3 .



5-расм. Нефт маҳсулотларини таркибидаги сув миқдорини аниқлаш асбоби.

1. Колба. 2. Тутқич қабул қилгич. 3. Совитгич.

Тажрибада синалган ёнилғини ишга яроқли, яроқли эмаслиги ҳақида хулоса ёзилади.

4. Ҳисобот тузиш.

1. Амалий ишнинг мавзуси.
2. Ишнинг мақсади.
3. Ишнинг натижалари (бандлар бўйича)
4. Тажриба асбобининг принципиал схемаси.
5. Ҳулоса.

3- ТАЖРИБА МАШҒУЛОТИ

Мавзу: Мотор мойларини асосий сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

1.Ишнинг мақсади: Ички ёнув двигателларида кенг қўлланиладиган мотор мойларини эксплуатацион хусусиятларини баҳолаш.

2.Ишнинг мазмуни:

- а. Мотор мойини ассортименти билан танишиш.
- б. Кинематик қовушоқлигини аниқлаш.

3.Ишни бажариш тартиби:

- а. Мотор мойини ассортименти билан танишиш.

Ранги: Мойнинг ранги ва тиниқлиги уни тозаллигига, присадкалар ва қўшимча аралашмалар миқдорига қараб баҳоланади. Мотор мойи 10-15 мм диаметрли пробиркага қуйилади. Мойни рангини кузатганимизда тўқ жигарранг тусда кўзга ташланади.

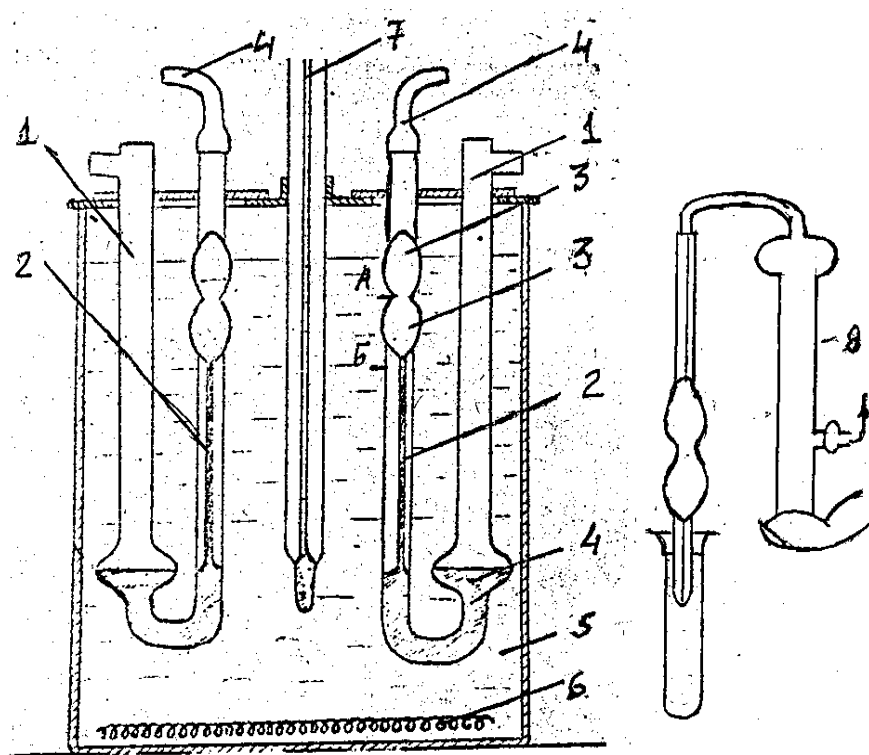
Ҳиди: Янги мой жуда кучсиз ҳидга эга бўлиб, бир-биридан ажратиш қийин. Айрим ҳолларда селектив аралаштиргичларнинг ҳиди келиб туради. Селектив аралаштиргичларга фурфурол, фенол, нетробензоллар мисол бўлиши мумкин.

Тиниқлиги: Сув ва механик аралашмаларнинг мойни таркибида бўлмаслиги, айниқса, ишлаб-чиқариш жараёнида сифат кўрсаткичларини аниқлашда бунга жуда катта эътибор берилади.

Мойни таркибидаги механик аралашмаларни аниқлашда пробиркадаги чўкиндилар ҳосил бўлишига ёки бир томчи мойнинг фильтр қоғозида қолдирган изига қараб фикр юритиш мумкин. Бу жараёни амалга ошириш учун синалаётган мой электроплитка ёрдамида $50-60^{\circ}\text{C}$ атрофида қиздирилади. Мойни яхшилаб аралаштириб, сўнг 2-3 томчи мой фильтр қоғозга томизилади. Тоза мой қоғозда тиниқ кўринади. Ҳудди шу мойни ойнага суртиб, уни оқишини кузатиб, тиниқлигига баҳо бериш мумкин. Қирланган мой эса ойнада нуқта-нуқта излар қолдиради.

б. Кинематик қовушоқлигини аниқлаш.

Кинематик қовушоқлигини капиллярли вискозиметр ёрдамида аниқланади (6-расмга қаранг). Бу вискозиметр U-симон кенгайтирилган ва капилляр сиғимли шиша трубкали бирикмасидан иборат.



6-расм. Сувли термостатга ўрнатилган вискозиметрнинг умумий кўриниши.

1-Вискозиметрлар; 2-капилляр; 3- А ва Б белгилари юқори ва пастки сиғимлар; 4-резина трубка; 5-термостат; 6- иситувчи спираль; 7-термометр; 8- вискозиметрнинг мой билан тўлдириш.

Кенеметик қовушоқлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$v = C \cdot \tau_{\text{ўрт}}$$

Бу ерда C -визкозиметрнинг доимийси, капиллярга эга бўлган шишадан тайёрланган ВПЖ-2 русумли визкозиметр учун 1,106 га тенг; $\tau_{\text{ўрт}}$ - белгиланган миқдордаги мойни капилляр трубкадан оқиб ўтиш вақти, сек.

1. Визкозиметрни йўғон томонига 15-20 сантиметрли резина трубка кийгизилади. Асбобни тўнтарилган ҳолда идишга туширилади ва резина трубка ёрдамида оғиз билан мой сўрилади. Мой, 2та шарсимон сиғим тўлгунча сўрилади. Сўрилган мойнинг сатхи юқори шарсимон сиғимдан тепада бўлиши керак. Визкозиметр нормал ҳолатга қайтарилади.

2. Визкозиметр нозик ва мураккаб тайёрланганлигини ҳисобга олиб, ишлаётган пайтда ўта эҳтиёт бўлиб, асбобни кирланиши ва синиб қолишига йўл қўймаслик керак.

а). Асбобни мой билан тўлдириш пайтида фақат битта тирсагидан ушлаш тавсия этилади.

б). Резина трубкани кийгизилаётган ёки ечилаётганда ўша тирсакни ушлаб туриб амалга оширилади.

в). Мойни сўришда фақат сиғимларга тегишли мой миқдорини сўриб олиш лозим.

г). Визкозиметрни штативга ўрнатишда ҳаддан ташқари қаттиқ қотириб маҳкамлаш тавсия этилмайди.

3. Тажриба ўтказиш учун мой ҳароратини $20 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ бўлишини таъминлаш лозим. Термометр ёрдамида ҳарорат назорат қилиб борилади.

4. Белгиланган ҳароратда мой билан тўлдирилган визкозиметр 10 минут атрофида ушлаб турилади.

Ишни қўйидагича бажарамиз:

1. А белгига мой сўрилади. Капиллярда ҳаво пуфакчалари ҳосил бўлишига йўл қўймаслик керак, чунки бу тажрибанинг сифатини бузади. Суюқликни А белгидан пастга тушишни кузатилади, Секундомер(вақт ўлчагич) ёрдамида кенгайтирилган сифим 4дан капилляр 2га оқиб ўтиш вақтини қайд этилади. Тажриба 3 марта такрорланади. Ҳар бир тажрибада олинган натижалар 0,5% фарқ қилиши мумкин.

2. Кинеметик қовушоқликни берилган ҳарорат шароитидаги қийматини ҳисоблаймиз,

$$v = C \cdot \tau$$

Визкозиметр доимийси асбоб паспортнидан олинади. Вақт кўрсаткичлари 3 марта такрорланган тажрибани ўртача арифметиги олинади.

4. Ҳисобот тузиш.

1. Лаборатория ишини мавзуси.
2. Ишнинг мақсади.
3. Ишнинг натижалари.
4. Тажриба асбобининг принципиал схэмаси.
5. Ҳулоса

4. ТАЖРИБА МАШҒУЛОТИ

Мавзу: Сурков мойларни асосий сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

1. Ишнинг мақсади: Талабаларни сурков мойларни эксплуатацион сифатларини ҳарактерловчи асосий ҳоссаларини аниқлаш услублари билан таништириш. Автомобил, ҚХМ, транспорт воситаларида кенг қўлланиладиган мойларни навлари ва русумларини ўргатиш. Сурков мойларининг асосий турлари билан таништириш.

2.Ишнинг мазмуни: сурков мой намунаси берилган. Берилган намунани ташқи белгилари бўйича сифатини аниқлаш

- а. Сурков мойларини ташқи белгилари билан танишиш.
- б. Томчи ҳароратини аниқлаш.
- в. Пенетрация сонини аниқлаш усули билан танишиш.

3.Ишни бажариш тартиби:

а. Сурков мойларининг ташқи белгилари билан танишиш. Сурков мойларини ўзининг вазифасига кўра, 3 та гуруҳга бўлинади: антифрикцион, ҳимоя, маҳкамловчи. Кенг қўланиладиган мой русумлари бир нечта бош ҳарфлар билан белгиланади, уларнинг маънолари қуйидагича:

У-унверсал, Н-кам эрувчи, томчилаш ҳарорати 65°C гача бўлган, Т-қийин эрувчи, томчилаш ҳарорати 100°C дан юқори С-ўртача эрувчи, томчилаш ҳарорати $65-100^{\circ}\text{C}$ гача, В-сувга турғун, З-ҳимояловчи, А-активлашган.

Сонли индекс эса бир ҳил навли ҳар ҳил навли, ҳар ҳил мойларни белгилаш учун ишлатилади. Масалан, УСС-2 унверсиал, синтетик, ўртача эрувчи мой ҳисобланади.

Ранги: кўпгина мойлар учун ташқи белгилари ҳарактерли эмас. Ҳар ҳил русумдаги кўпгина мойлар очик сарикдан тўқ жигаррангача ораликда ўзгарадиган бир ҳил рангга эга. Баъзи мойлар ҳарактерли рангга эга. Масалан графитли мой қора рангга эга, техник вазелин эса юпқа қатламда ялтироқ..

Таркибининг бир ҳиллиги мойлаш материали мой билан қуюқлантирувчи қўшимчаларни бир ҳил аралаштиришга боғлиқ. Мой таркибини бир ҳиллигини аниқлаш учун ойна устига мойлаш материали сурилади ва ўтувчи нурга тутилади, бунда ойнадан ўтаётган нур бир ҳил тарқалиши керак.

Сентетик солидол: УСС ойнага сурилганда унча катта бўлмаган доғ ҳосил қилади. Ойнада ҳосил бўлган доғни ранги бошқалардан фарқ қилмайди. Агар қиздирилса, солидол таркибида 3% гача сув бўлишини пайқаш мумкин.

Ёғли солидол: УСС ойнага сурилганда зич ва анча тўқ доғ ҳосил қилади. У ерда ҳам бу ерда ҳам таркибида сув бўлишини кўриш мумкин.

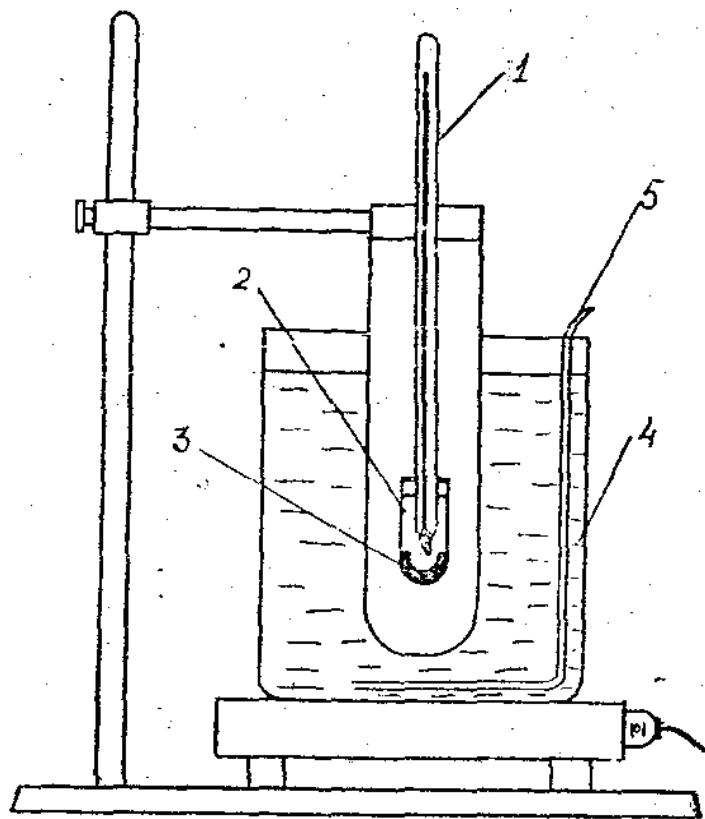
Консталин: УТ-1 ва УТВ мойни қоғозга суртилганда илгариги кўринишини сақлайди. Қаттиқ қиздирилганда мой оқувчанлик кўринишига ўтмайди. Ҳаво пуфакчалари ҳосил бўлиши кузатилмайди.

Графит мойи: УСС –тўқ ёғли доғ ҳосил қилади.

Кардан мойи: сариқ-жигарранг тусдаги мой.

б. Томчилаш ҳароратини аниқлаш.

Томчилаш ҳароратини аниқловчи асбобни асосий қисмини махсус ҳарорат ўлчагич, синалаётган мойни солиш учун шишасимон капсула, метал гильза капсулани ўрнатиш учун хизмат қилади (7-расм). Термометр ва капсула пробиркани тагига нисбатан 25мм баландликда ўрнатилади Пробирка сувли ёки глицеринли ваннага ўрнатилади. Ванна электроплитка ёрдамида қиздирилади.



7-расм. Томчилаш ҳароратини аниқлаш асбоби.

1-термометр; 2-металл гильза, 3-чашка капсула, 4-стакан, 5-трубка

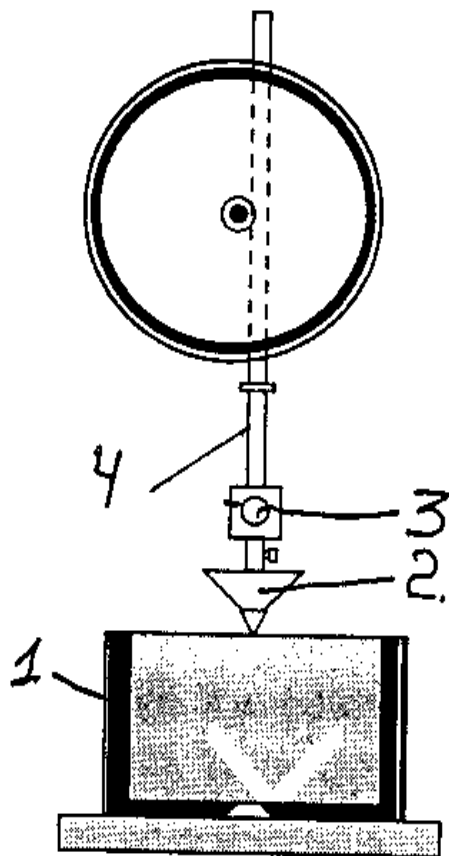
1.Капсула гильзадан олинади ва синалаётган сурков мойи билан тўлғазилади. Капсуладаги ортикча мой шпатель ёрдамида кириб олинади.

2.Ҳарорат ўлчагич капсула билан биргаликда пробиркага жойланади. Пробирка ваннага солинади ва 20°С ҳароратдан бошлаб қиздирилади. Паст ва ўртача суюқланувчанлик хусусиятига эга бўлган сурков мойини томчилаш ҳароратини аниқлашда ваннага сув қуйилади. Сўнг суюқланувчанлик хусусиятига эга бўлган сурков мойининг томчилаш ҳароратини аниқлаш учун ваннага глицерин қуйиш керак.

3. Ҳарорат кўтарилиши билан капсула тешигидан биринчи томчи томади. Ушбу ҳарорат сурков мойини томчилаш ҳарорати ҳисобланади.

в. Пенетрация сонини аниқлаш.

Пенетрация деб, мойнинг механик хусусиятини шартли кўрсаткичига янги, стандарт асбоб конусининг мойга ботирилган чуқурлигини 10дан 1мм аниқликдаги бирликлари билан ўлчанган кўрсаткичга айтилади. Асбобнинг ишлаши қуйидагича: конус (2), ушлагич (3) ёрдамида стакан (1)га тўдирилган мойнинг юзасига теккунча тушуриб маҳкамлаб қўйилади (8 расм). Индикаторнинг штангаси (4) конуснинг тушган масофасига белгилаб қўйилади ва индикаторнинг шкаласи нолга ўрнатилади. Синаш пайтида ушлагич бўшатилиб конус қўйиб юборилади. Конуснинг мойга кирган чуқурлигига тенг бўлган масофага индикаторнинг штангаси туширилади ва индикатор шкаласидан ҳисоб олинади. Масалан, ҳароратни 25⁰даги пенетрация сони: УТ-Б консталин ёғи учун 225....275; JS_cA-графит мойи учун 250; Литол -24 учун 220...250; Фиол -1 минерал мойи учун 310...340(Ваз, Тико, Нексия, Дамас русумли автомобиллар учун).



8-расм. Пенетрация сонини аниқлаш асбоби.

1-стакан; 2-конус; 3-ушлагич; 4-индикаторнинг штангаси.

4-Ҳисобот тузиш.

1. Лаборатория ишининг мавзуси.
2. Ишнинг мақсади.
3. Ишнинг натижалари.
4. Тажриба асбобининг принципиал схемаси.
5. Ҳулоса.

5- ТАЖРИБА МАШҒУЛОТИ

Мавзу: Техник сууюқликларнинг ҳоссаларини комплекс баҳолаш.

1. Ишнинг мақсади: Талабаларни автомобил, Қ.Х.М ва транспорт воситаларида қўлланиладиган техник сууюқликларни асосий, физик-

кимёвий ва эксплуатацион ҳоссаларини аниқлаш усуллари билан таништириш.

2.Ишнинг мазмуни:

- а. Техник суюқликларнинг ташқи белгилари билан танишиш.
- б. Антифриз таркибини гидрометр ёрдамида аниқлаш.
- в. Тормоз суюқлиги таркибини аниқлаш.

3. Ишни бажариш тартиби:

- а. Техник суюқликларнинг ташқи белгилари билан танишиш.

1. Паст ҳароратда музлайдиган совитиш суюқликларининг сифатини баҳолаш.

1- Паст ҳароратда музлайдиган совитиш суюқликлари – антифризлар двигателларнинг совитиш тизимида қўлланади. Автотрактор двигателларида асосан этиленгликолли антифризлар ишлатилади. Этиленгликол $C_2H_4(OH)_2$ – икки атомли спирт, заҳарли, рангсиз, ҳидсиз, сув билан яхши аралашади, унинг $20^{\circ}C$ даги зичлиги 1113 кг/м^3 , $-11,5^{\circ}C$ да музлайди. Этиленгликолни сув билан аралаштирганда $0^{\circ}C$ дан $-70..75^{\circ}C$ гача ҳароратда музлайдиган аралашма ҳосил қилинади. Сув билан этиленгликолни зичлиги ҳар хил. Шунинг учун турли ҳил аралашмали нисбатларда зичлик ўзгариб боради. Саноатда 40, 65 ва 45 ”к” концентрати ишлаб чиқарилади. 1- жадвалга қаранг.

Жадвал

Паст ҳароратда музлайдиган совитиш суюқликлари.

Кўрсаткичлар	Навлар учун меъёр		
	40	65	45
Ранги	Тиниқ сариқ	Пушти	Сариқ
$20^{\circ}C$ даги зичлиги	1067..1072	1085..1090	1110..1115
% ҳисобидаги таркиби			
Этиленгликол	52	64	94
Сув	47	35	5
Музлаш ҳарорати $^{\circ}C$	- 40	-65	—
Ишлатиш ҳарорати, $^{\circ}C$	-40...95	-60...95	—

1 л 40 "к" концентратига 0,73 л сув қуйиш билан А-40 совитиш суюқлиги ҳосил бўлади.

Этиленгликол коррозияга мойил бўлгани учун совитиш суюқлигига коррозияга қарши қўланиладиган присадкалар қўшилади. Бу присадкаларга декстрин, динатрий фосфат, молибден–оксидли натрий кирази. Декстрин – крахмал типигаги углевод бўлиб, уни 1 г/л миқдорида антифризга қўшилади. Декстринни 5-10% антифризда аралашмасдан соллоид кўринишига эга бўлиб қолади. Тринатрий фосфат антифризга 2,5, 3,5, г/л миқдорида қўшилади. У пўлат, чўян ва мисдан ясалган деталларнинг коррозияланишига олиб келади.

Молибден оксидли натрий антифризга 7..8 г/л миқдорида қўшилади. Бундан ташқари мавсумий паст ҳароратда музлайдиган Тосол А, Тосол А-40, Тосол А-65 турдаги суюқликлар қўлланилади. Бу суюқликлар ҳаворанг тусга бўялган бўлиб, унга коррозияга қарши ва антипан присадкалар қўшилади. Тосол-А суюқлигини 50 фоизини дистилланган сув ташкил қилади. Унинг қотиш ҳарорати -35°C атрофида бўлади. Тосол А -40 суюқлигининг музлаш ҳарорати -40°C , Тосол А-65 ники эса -65°C бўлади.

Тосолнинг навини унинг зичлигига қараб аниқланади. 20°C ҳароратда Тосол А нинг зичлиги $1120.1140.\text{кг/м}^3$, Тосол А-40 ники $1075..1085 \text{ кг/м}^3$, Тосол А-65ники эса $1085-...1095 \text{ кг/м}^3$ бўлади.

2. Тормоз суюқликларининг сифатини баҳолаш

Автомобил, ҚХМ ва транспорт воситалари гидроузатмаларини ишончли ишлаши тормоз суюқликларининг эксплуатацион ҳоссаларига боғлиқ. Тормоз суюқлиги енгил ҳаракатлантирувчан, қовушоқлик даражаси, қотиш ҳарорати атроф–муҳит ҳароратидан паст бўлиши керак. Ҳозирги кунда ГТЖ – 22 М, Нева, БСК русумли тормоз суюқликларини ишлаб чиқарилади (2-жадвалга қаранг).

Кўрсаткичлар	Навлар учун меъёр		
	ГТЖ-22М	Нева	БСК
Ташқи кўриниши	Тиниқ зангор суюқлик	Сариқ, сариқ жигарранг рангдаги суюқлик	қизил, пушти, рангдаги суюқлик
20 °С даги зичлиги	1100...1110..	1012...1015	890...900
50 °С ҳароратдаги кинематик қовушоқлиги, мм ² /с (ССТ)	7,9....8,3	5,0 дан кам.	9,4...13,5
Паст ҳароратли хоссаси	Музлаш ҳарорати- 65°С атрофида	-40°С ҳароратда 6 сутка ва -50°С ҳароратда 6 соат давомида чўкинди ҳосил бўлмаслиги керак	-40°С ҳароратда 30минут бўлмаслиги керак.

ГТЖ -22 М тормоз суюқлиги турли ҳил гликоллари аралашмасидан иборат бўлади. У қониқарли қовушоқли, ҳароратли ва паст ҳароратли хусусиятга эга. Камчиликларига келганда ўткир захарли, ёмон мойланиш қобилиятли ва юқори гидроскопикдир.

Гликол таркибли Нева тормоз суюқлиги енгил автомобилларда қўлланилади. Яхши қовушоқли- ҳароратли ҳоссага эга бўлиб (50°С ҳароратда 5 сс) сувда яхши арлашади, сувли аралашмани ягоналиги - 40°С гача сақланади.

БСК тормоз суюқлиги 50% кастёр мойи ва 50% бутил спирти аралашмасидан ташкил топади. Кастёр мойи яхши мойланишини тامينлайди. У тормоз тизими резина деталларини бўшаши ва

суяқликка шимилишини ҳосил қилмайди. БСК тормоз суяқлиги қониқарсиз-қовушоқлик, ҳароратли хусусиятга эга.

ЭСК суяқлиги 60% кастёр мойи ва 40% этил спирти аралашмасидан иборат. У қизил рангли тусга эга.

«Том» тормоз суяқлиги, гликол ва бор кислотали эфир аралашмасидан иборат бўлиб, у енгил ва юк автомобилларини гидравлик тормоз тизимида қўлланилади. Тормоз суяқлиги таркибига бошқа турдаги кастёр мойи, гликолли суяқликларни қўшиш тавсия этилмайди. У тизим эксплуатацион кўрсаткичларининг камайишига олиб келади.

б. Антифриз таркибини гидрометр ёрдамида аниқлаш.

1. Шишасимон цилиндрга 250 мл ҳажмда ишлаётган антифриз қуйилади ва унга гидрометр аста секин туширилади.

2. Гирометр антифриз ҳароратини қабул қилгунча 5 минут кутилади ва намунанинг таркибини, ҳарорати шкаладан олинади.

3. Гидрометр 20°C ҳароратда градусланган.

Агар бошқа ҳароратда тажриба ўтказилса, гидпометр кўрсаткичи 3- жадвал бўйича тўғриланади.

3-жадвал

Синалаётган антифриз ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$	Этиленгликол миқдори, %								
Қ30	17	22	27	32	36	41	46	50	55
Қ20	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Қ15	21	26	32	37	42	47	52	57	63
Қ10	22	27	33	38	44	49	54	59	65
0	24	29	35	40	47	52	58	63	69
-10	25	31	37	43	50	56	62	67	73

Масалан,- 10°C ҳароратда гидрометр 37% гликол миқдорини кўрсатсин, у ҳолда ҳақиқий антифриздаги гликол миқдори 30%

бўлади. Агар гидрометр кўрсаткичи жадвалга мос келмаса у ҳолда энтерполяция усулидан фойдаланилади.

3. Антифриз таркибини гидрометр ёрдамида аниқлаш пайтида унинг музлаш ҳароратини ҳам ўлчанади.

4. Антифриз таркибини тўғрилаш учун сув ёки этиленгликол миқдорини ҳисоблаш:

Антифриз сифатини яхшилаш учун этилен гликол миқдорини қуйидаги формулалар билан ҳисоблаймиз.

$$X = \frac{a - b}{B} v$$

Антифриз сифатини яхшилаш учун сув миқдорини қуйидаги формулага қўйиб ҳисоблаймиз.

$$X = \frac{c - d}{D} v$$

Бу ерда: x-қўшиладиган компонент миқдори, л:

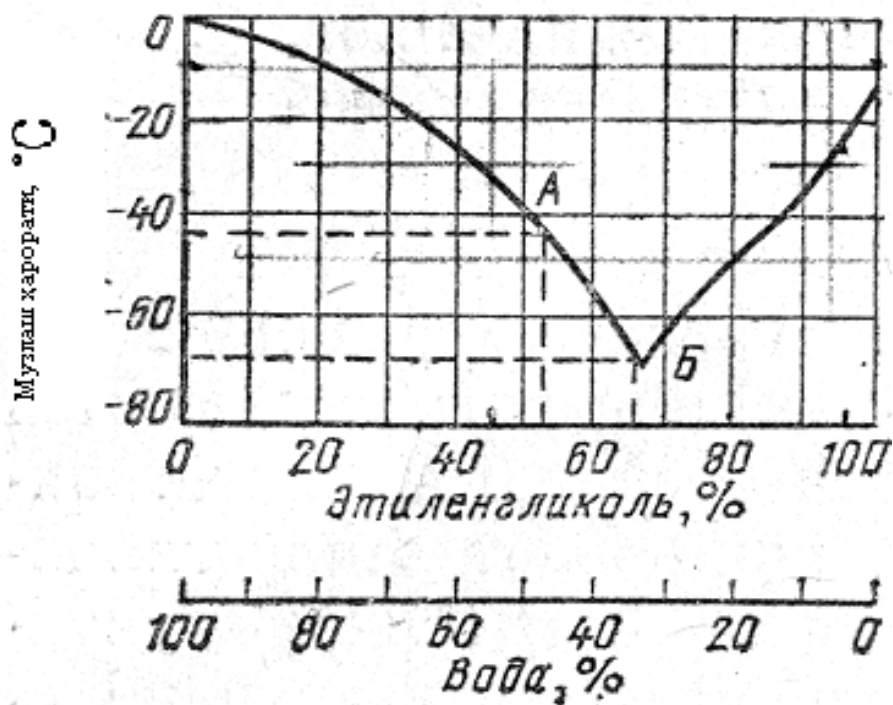
v –намуна антифризнинг миқдори,л:

c-сингналётган намунадаги сувнинг фоиз ҳисобидаги ҳажми (диаграммадан олинади)

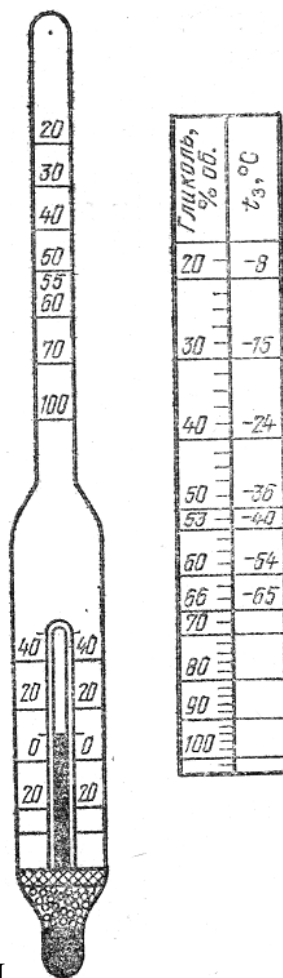
в- берилган аралашмадаги сувнинг фоиз ҳисобидаги ҳажми (диаграммадан олинади)

с-сингналётган намунадаги этилен гликолини фоиз ҳисобидаги ҳажми.

d-берилган аралашмадаги этиленгликолнинг фоиз ҳисобидаги ҳажми (диаграммадан олинади)



9-расм паст ҳароратда музлайдиган этилин гликолли суюқликларнинг музлаш ҳароратини этиленгликол таркибига боғлаш



графики

10-расм Гидрометр ва унинг шкаласи

в. Тормоз суюқлиги таркибини аниқлаш.

1.Тормоз сууюқлигининг ранги 2-жадвалда келтирилган.

2.Тормоз сууюқлиги аралашиши текширилади. Бунинг учун пробиркага тенг миқдорда сууюқликлар қуйилади. Сууюқликлар чайқалтирилади. Агар аралашмада қатламлар ҳосил бўлса, сууюқлик турли ҳил қисмлардан ташкил топган. Бундай аралашмани тормоз тизимиға қуйиш мумкин.

3.Намунани сувда ва бензинда эришини текшириш.

БСК ва ЭСК сууюқлигига сув қўшилса улар эриб кетади. Гликолли сууюқликлар эса сувда тўла аралашиб кетади. Кастёр мойли сууюқликка бензин қўшилса, у аралашиб бир жинсли аралашма ҳосил қилади. Гликолли сууюқликлар бензин билан аралашмайди, балки иккита турли ҳил қатлам ҳосил қилади.

4. Ҳисобот тузиш.

1.Лаборатория ишининг мавзуси.

2.Ишнинг мақсади.

3.Ишнинг натижалари.

4.Тажриба асбобининг принципиал схемаси.

5.Ҳулоса.

6- ТАЖРИБА МАШҒУЛОТИ

Мавзу: Лок-буёқ ашёларининг асосий хусусиятларини аниқлаш.

1.Ишнинг мақсади: Лок-буёқ ашёларини сепиш, қуришти ва кўп қатламли лок-буёқларни қопламаларини ҳосил қилиш усуллари билан танишиш, ҳамда лок-буёқ ашёларининг хусусиятларини аниқлашдан иборат.

2.Ишнинг мазмуни:

а. Метал юзаларни бўяшга тайёрлаш яъни грунтовкалаш ва шпатлевкалаш.

б. Бўяш.

в. Буёқларнинг хусусиятларини баҳолаш.

г. Буёқ қопламаларнинг мустаҳкамлик хусусиятларини аниқлаш.

3. Ишни бажариш тартиби:

А. Метал юзаларни бўяшга тайёрлаш, грунговкалаш ва шпатловкалаш учун қуйидагилар бажарилади.

а) 100x100x0,8 мм ўлчамга эга бўлган пўлат-ясси детални ҳар икки томонини қум қогоз ёрдамида тозалаш, юзасидаги чанг, занг ва қумқогоздан қолган заррачалардан тозалаш, бензинда ювиш ҳамда қуриштиш.

б) Бўяш учун тайёрланган детални ГФ -020, ГФ-037 ёки № 138 русумли грунтовка-буёқларга ботириш (шундай ботириш лозимлиги детални ҳар иккала томони ярмигача грунтовкаланган бўлсин), 5 минут давомида грунтовкани оқиб текисланишини кузатиш.

в) Детални грунтовкаланган юзасини 100...110 °С ҳароратда 20...25 дақиқа давомида кузатиш. Бунинг учун грунтовкаланган юзага пахта парчаси қўйилиб уни устига таянч юзаси 100мм² ва оғирлиги 0,2 кг бўлган юкни 30 секунд давомида қўйиб турилади. Агар 30 секунд давомида юзага қўйилган пахта парчаси олинганда ёпишмай ёки из қолдирмай кўчса грунтовкаланган юза охиригача қуриган ҳисобланади. Детални грунтовкаланган юзаси шпатлекаланади (текисланади). Бунинг учун грунтовкаланган юзани тўла қуриганига ишонч ҳосил қилиш керак.

г) Автомобил деталларини шпатлевкалаш учун қўлланиладиган шпатлевка ашёларини стандарт турлари билан таништиш.

д) Грунтовкаланган юзага (ясси деталнинг факат бир томонига) шпатлевка суртилади (масалан Нц-007 навли шпатлевка), шпатлевка қатлами шпател ёрдамида суртилади. Қатлам минимал қалинликка эга ва текис бўлиши керак, ҳамда бўяладиган юзадаги нотекисликлар бартараф этилиши шарт.

е) шпатлевкаланган юза 60...70° ҳароратда 15...20 дақиқа давомида қуриштилиши лозим.

ж) Шпатлевкаланган юза 5 дақиқа давомида совитилиб тўла қуриганликка синаб кўрилади.

з) Юзадаги шпатлевкаланган қатлам № 180 рақамли кум қогоз ёрдамида текисланади, текисланиш натижасида ўта силлиқ ва ғоваксиз юза пайдо бўлиши шарт.

Б. Деталларни нитрогмал ёрдамида бўяш учун қўйидагилар бажарилади.

а). Буёқларни пуркаш қурилмалари ва бўяшнинг пуркаш ёрдамида бажариладиган усуллари билан таъминлаш;

б). 100x100x0,8 мм ўлчамга эга бўлган ясси детални пуркаш усулида икки томонлама бўяш;

в). Бўялган ясси детални қўлда ушлаб ва оғиздан 10 см масофада тутиб туриб параш қаплам ҳосил бўлгунга қадар нафас ҳавоси ёрдамида пуфлаб турилади. Бу жараён бўялган юзани чангдан сақлаб турувчи юпка қатлам ҳосил бўлиши учун бажарилади.

г). Бўялган ясси детални 50...60°C ҳароратда 10...15 дақиқа давомида қуритилади.

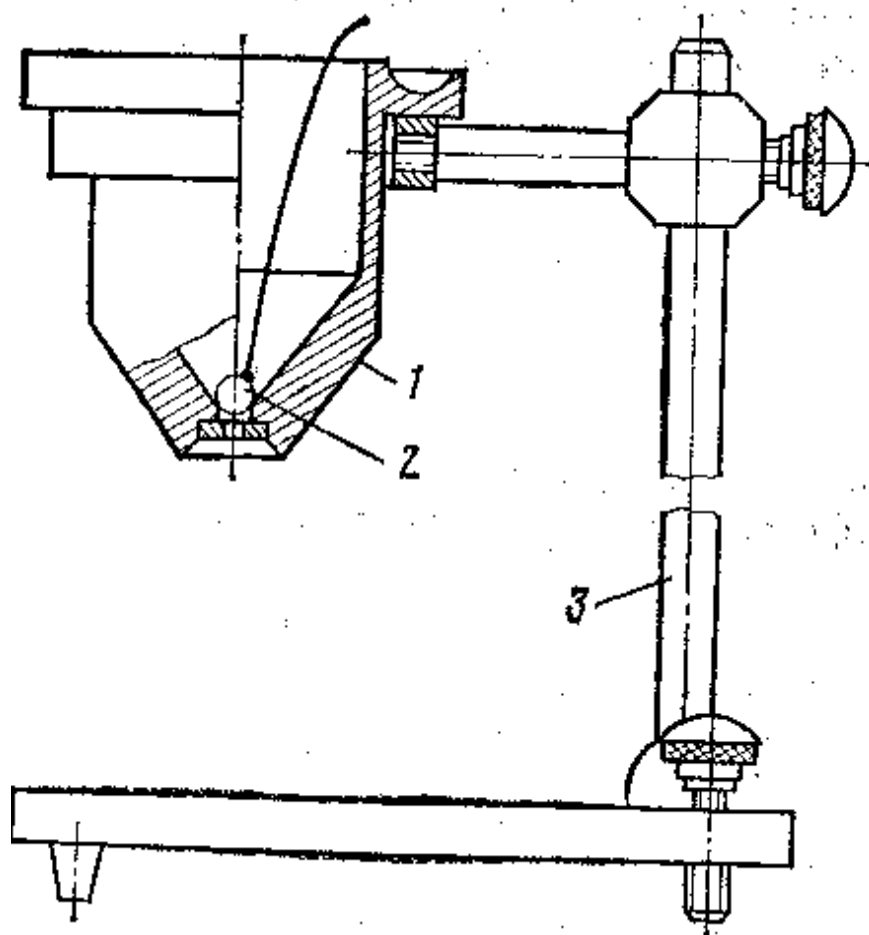
д). Деталнинг 1 м² юзага сарфланадиган бўёқнинг миқдори унинг юзини талаблар асосида қоплай олиш қобилиятини белгилайди. Шундан келиб чиқиб кўплаб деталлар учун 1 м² юзада параш қуруқ ва мустаҳкам қатлам ҳосил қилиш учун ўртача 30...70гр эмаль бўёқ сарфлаш мўлжалланган

В). Бўёқларнинг хусусиятини аниқлашда қўйидагилар бажарилади;

а). Тажриба хонасидаги мавжуд бўлган автомобилларни бўяш учун мўлжалланган бўёқлар билан танишиб чиқилади;

б). Ишлатиладиган бўёқнинг тури ва намунаси синаб текшириб кўрилади. Бунинг учун бир қисм бўёқ олиниб бензин ва ~ 646 рақамли эритувчи суюқлик ёрдамида эритиб кўрилади. Унинг учун бир ҳилда олинган иккита пробиркага тубидан 30 мм баландликкача бўёқ қуйилиб шунча миқдорда бензин, иккинчисига эса эритгич қуйилади ва силкитиб аралаштирилади. Нитроэмал ва эритгич яхши аралашиб бир ҳил аралашмага айланади, Бензин билан эса бундай ҳол юз бермаслиги лозим.

в) Бўёқнинг қовушоқлигини ўлчайдиган ВЗ-4 русумли (11 расм) вискозиметр ҳажми 10 мл бўлган пластмасса стакан 1 дан иборат. Унинг таг қисмида диаметри 4 мм бўлган тешик мавжуд бўлиб бу тешикни пўлат соққа тўсиб туради. Соққанинг юзасига асбобдан чиқиб турадиган сим ёпиштириб қўйилган бўлади. Соққани кўтариб тешикни очиш учун вискозиметр бўёқга тўлдирилади ва уни бўшаш вақти секундаметр ёрдамида ўлчанади ҳамда бу вақт бўёқнинг қовушоқлигини белгилайди. Пуркаш усулида бажарилган қопламадаги бўёқларнинг қовушоқлигини 18-20°C ҳароратда 20...30 секунд, қил счётка билан бажарилган қопламадаги бўёқларнинг эса 30-60 секундга тенг бўлиши керак.



11-расм. Вискозиметр ВЗ-4

1-стакан; 2-шарик; 3-штатив

г) Бўёқ қопламаларнинг мустахкамлик хусусиятларини аниқлашда қуйидагилар бажарилади.

а). Детал бўялиб қурилгандан сўнг совитилади;

б). Бўёқ қатламни мустаҳкамлигини синаб кўрилади, бунда бўёқ қатламларини ўзаро ва бўёқ қатлами ва метал юзаси ўртасидаги мустаҳкамлик даражаси кўз ва сезги ороқали текширилади.

Бунинг учун бўялган юзаларда ўзаро перпендикуляр йўналишларда ўта учлик игна ёрдамида ўзаро 1 мм бўлган чизиклар ўтказилади. Бунда, чизик игнанинг учи метал юзасига етиб чизилиши лозим. Агар ҳосил бўлган 1 мм² юзага бармоқ билан босим ҳосил қилиб ва уни сурилганда алоҳида қатламлар детал юзасидан кўчиб кетмаса бўёқ қопламалари етарли мустаҳкамликка эга деб ҳисобланади. Худди шундай синовлар саноат миқёсида У-1 русумли синаш копралари ёрдамида бажарилиши мумкин.

4. Ҳисобот тузиш

1. Амалий ишнинг мавзуси
2. Ишнинг мақсади.
3. Тажриба натижалари
4. Тажриба асбобининг принципиал схемаси
5. Ҳулоса.

ИЛОВА.

1-жадвал

Автомобил бензинларининг асосий кўрсаткичлари.

Сифат кўрсаткичлари	Бензин русумлари				Ост 38-01-97
	А-72	А-76	Аи-93	Аи-98	Аи-95
Мотор усули билан аниқланадиган октан сони	72	76	85	89	-
Такдиқот усул билан аниқланган октан сони	-	-	93	98	95
Тетраэтилсвинец миқдори г/кг	катнаш-майди	0,24	0,50	0,50	катнаш майди
Фракцион таркиби: ҳайдашнинг бошланғич ҳарорати °С бўлганда . —ёзги бензин -қишки бензин	35 Нормалан-майди	35	35	35	30
Ҳайдаш ҳарорати ,°С					
10% ёзги бензин	70	70	70	70	70
қишки бензин	55	55	55	55	-
50% ёзги бензин	125	115	115	115	115
қишки бензин	100	100	100	-	-
90% ёзги бензин	180	180	180	180	185
Ҳайдашнинг охирги ҳарорати.					
Ёзги бензин	195	195	195	195	185
қишки бензин	185	185	185	-	-
Тўйинган буғ босими мм. сим.уст	500	500	500	500	400
Ёзги бензин					
қишки бензин	500-700	500-700	500-700	500-700	500-700
Ранги	рангсиз	сарик	пушти қизил	кўк	-

2-Жадвал

Дизель ёнилғиларининг асосий кўрсаткичлари.

Кўрсаткичлар	ГОСТ
--------------	------

номи	А	З	Л	ЗС	ДА	ДЗ	ДД
Цетан сони	45	45	45	45	45	45	45
Фракцион таркиби, °С							
50% ҳайдалганда	240	250	280	280	280	280	290
90% ҳайдалган	330	340	360	340	330	340	360
қовушқолиги	1,5-2,5	1,9-3,2	1,8-3,2	1,5	3,5	3,5	
%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Олтингугурт миқдори%	0,4	0,5	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2
Ёпиқ тигидаги чакнаш ҳарорати °С	30	35	40	35	35	50	65
Ҳарорати °С	—	-25	-5	-35	-	-36	-5
қотиш ҳарорати °С	-55	-35	-10	-45	-60	-45	-10
Смола миқдори, мг/100 мл	30	30	40	30	30	30	50

3-Жадвал

Карбюраторли двигателларда ишлатиладиган мотор
мойларининг асосий кўрсаткичлари.

Кўсаткичлар номи	Русумлар бўйича кўрсаткичлар қиймати					
	М-8А	М-А ₁	М-8Б ₁	М-8П ₁	М- 6 ₃ /10 ₁	М-12Г ₁
Кинематик қовушоқлиги						
100°С атрофида, мм ² /с	8±0,5	8±0,5	8±0,5	8±0,5	10±0,5	12±0,5
0°С атрофида, мм ² /с	1200	1200	1200	—	1000	—
Меҳаник кўшилмалар миқдори, % хис.	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
қотиш харорати, °С	-25	-25	-25	-30	-22	-20
%	0,45	-	-	-	-	-
Актив элементлар миқдори % хис						
Калций	-	0,06	0,16	0,23	0,30	0,23
Барий	0,27	0,27	-	-	-	-
Рух	0,026	0,060	0,090	0,1	0,1	0,1
Чақнаш харорати	200	200	200	210	210	220

4-жадвал

Дизель двигателларида ишлатиладиган мойларнинг
асосий кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар номи	Русумлар бўйича кўрсаткичлар қиймати					
	М-8 Б ₂	М-10 Б ₂	М-8 Г ₂	М-10 Г ₂	М-8 Г _{2к}	М-10 Г _{2к}
Кинематик қовушоқлиги						
100°С атрофида, мм ² /с	8±0,5	11±0,5	8±0,5	11±0,5	8±0,5	11±0,5
қовушоқлик индекси	90	90	90	90	90	90
қўлланиши % ҳисобида	1,30	1,30	1,65	1,65	1,15	1,15
Шелоч сони, мг/г	3,5	3,5	6,0	6,0	6,0	6,0
Чакнаш ҳарорати, °С	200	200	200	205	200	205
қотиш ҳарорати, °С	-25	-15	-25	-15	-30	-15

АДАБИЁТЛАР

1. Акбаров А. ва бошқалар. Транспорт воситаларида ишлатиладиган материаллар. Тошкент, “Фан”, 2003 й.

2. Акбаров А. “Ёнилғи ва мойлаш материаллари” фанидан тажриба ишларини бажариш бўйича услубий қўлланма. Наманган 2004 й.
3. Василева П.С. Автомобилнўе эксплуатационные материалы. М. Транспорт, 1989 г.
4. Кузнецов А. В. И др. Практикум по топливу и смазочном и материалу. Москва. Машгиз. 1989 г
5. Лўшко Г.П. Топливо и смазочнўе материалў. М. Агропромиздат, 1990 г.
6. Шарипов П. А. Ёнилғи мойлаш материаллари. Тошкент. Мехнат 2001 й
7. Маткаримов К.Ж. Транспорт воситаларида ишлатиладиган ашёлар. Т. 2004 й.

