

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

МЕХАНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

«Ер ути транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси»
кафедраси

«Транспорт воситаларида қўлланиладиган эксплуатацион
материаллар» фанидан

Лаборатория ишларини бажариш учун

У С Л У Б И Й К ў р с а т м а

5521200 “Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш”
йўналиши бўйича таълим олаётган талабалар
учун мўлжалланган

ФАРҒОНА -2010

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

МЕХАНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

«Ер ути транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси»
кафедраси

«Транспорт воситаларида қўлланиладиган эксплуатацион
материаллар» фанидан

Лаборатория ишларини бажариш учун

У С Л У Б И Й К Ў Р С А Т М А

5521200 “Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш”
йўналиши бўйича таълим олаётган талабалар
учун мўлжалланган

“ТАСДИҚЛАНГАН»
Институт услубий кенгаши
томонидан тасдиқланган _____
Баён № _____

ФАРҒОНА -2010

«Транспорт воситаларида қўлланиладиган эксплуатацион материаллар» фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма 5521200 «Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш» йўналиши учун 09.12.96 йилда тасдиқланган Давлат таълим стандарти, олий ва ўрта махсус таълим Вазирлиги намунавий ўқув режаси бўйича тузилган.

Услубий кўрсатма «Транспорт воситаларини
ишлатиш ва таъмирлаш» кафедраси
йиғилишида муҳокама қилинган
ва тасдиқланган Баён № «__» _____ 2010й.

Услубий кўрсатма механика факультети
услубий текшириш гуруҳи томонидан
кўриб чиқилди ва босмахонадан чиқариш
учун тавсия этилди.
Баён № «__» _____ 2010й.

Муаллифлар:

доц. Файзиев П.Р.
т.ф.н.кат.ўқит. Абдурахмонов А.Ғ.

Такризчилар:

доц. Ахмаджонов Х.М.
доц. Файзиматов Ш.Н

КИРИШ

Халқ хўжалигининг асосий вазифаларидан бири автомобиль транспортини ривожлантириш ва иш унумдорлигини оширишдан иборат. Автомобиль мустахкамлиги, ишончлилиги, самарадорлиги, узоқ вақт ишончли ишлаши асосан уни эксплуатациясига бўлган ҳаражатни 20-30 % ни ёнилғи ва мойларга бўлган ҳаражат ташкил этади.

Транспорт воситаларида қўлланиладиган эксплуатацион материаллар фани – ёнилғи, мойлаш материаллари ва махсус суюқликларни автомобиль эксплуатациясида ишлатилиши, двигатель ишига таъсири, уларнинг физик – кимёвий ҳоссалари, техникада улардан оқилона фойдаланиш ҳақидаги фан.

Фаннинг мақсади: Ўзбекистонда автомобиль ишлаб чиқариш жорий этилгани муносабати билан, келгусида нефтни қайта ишлашни чуқурлаштириш, юқори сифатли ёнилғи ва мойларни олиш кўзда тутилади. Автомобиль транспортини узоқ вақт ишончли ишлаши нефть маҳсулотларини сифатига, ундан оқилона фойдаланишга боғлиқ. Бу фанни ўрганишдан мақсад: автомобиль эксплуатациясида ишлатиладиган материаллар (ёнилғи, мойлаш материаллари, техник суюқликлар ва металмас конструкцион материаллар)ни қўллашда тўғри танлай олишни билиш. Ушбу услубий кўрсатмада қуйидаги мавзулар келтирилган: Бензин сифатини аниқлаш; Дизель ёнилғисини сифатини аниқлаш; Мотор мойининг сифатини аниқлаш; Пластик мойларни сифатини аниқлаш; Антифриз сифатини тўғри аниқлаш; Полимерларнинг сифатини аниқлаш; Резина материалларнинг механик ҳоссаларини аниқлаш; Лак бўёқ материалларининг сифатини аниқлаш; Эпоксид смоласини хусусиятларини ўрганиш ва таркибини тайёрлаш.

1 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: БЕНЗИН СИФАТИНИ АНИҚЛАШ.

I. Ишдан мақад: Бензин ёнилғисини асосий маркаси ҳақидаги олган билимларини мустаҳкамлаш. Бензин ҳақидаги паспорт ва ГОСТ назарий анализларини утказиш услуги билан танишиш ва уни бажаришда кўникма ҳосил қилиш.

II. Ишнинг мазмуни: Паспорт кўрсатишлари асосида бензин сифатини аниқлаш.

Бензин таркибидаги механик чиқинди ва сув миқдорларини сувда эритиш миқдорини аниқлаш. Фракция таркибини аниқлаш.

Аниқланганларни берилган жадвалга тўлдириш.

III. Асбоб ва идишлар.

Диаметри 40-50 ммли шиша цилиндр, термометр, 200-250ммли шиша бўлувчи варенка, конуссимон колба, 25-50ммли ўлчовчи цилиндр, қопқоқ, томизгичли шиша таёқча, ГОСТ-1392-63 асосидаги нефть хайдаш апарати, секундомер, электр печка, резинали трубалар, 100ммли ўлчовчи цилиндр.

IV. Ишини бажариш тартиби.

1. Физик-кимёвий усул билан бензин сифатини аниқланг. Натижаларни 1-жадвалга ёзинг.

2. Бензинни зичлигини ўлчанг. 2-жадвални тўлдиринг.

3. Кислота ва ишқорларни сувдаги эритмаси миқдорини сифатли услуб билан аниқлаш. Олинган натижани 3-жадвалга ёзиш.

4. Хайдаш йўли билан бензиндаги фракция таркибини аниқланг. 4-жадвални тўлдиринг.

1 – жадвал.

Ўрганилаётган бензин таснифи	Ўрганилаётган бензин ҳақиқий натижаси		
	Чиқиндилар	Қаттиқ қобиқ	Сув

2 – жадвал.

Ўрганилаётган зичлик, kg/m^3	Бензин наъмунасининг иссиқлиги, $^{\circ}\text{C}$	Иссиқлик тузаткич коэфти $\text{kg/m}^{\circ}\text{C}$	120 kg/m^3 га келтирилган зичлиги
P_t	T	Y	P_o

3 – жадвал.

Индикатор	Ранги	Ишқор миқдори	Кислота миқдори

4 – жадвал

Дистилет сони											Х.о (кр)	қолдик	йўқотилган
‘С темпе- ратура													

V. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VII. Назорат учун саволлар:

1. Бензинлар ҳақида умумий маълумотлар.
2. Бензин сифатига қўйиладиган эксплуатацион талабларни изоҳланг.
3. Бензинларнинг асосий ҳоссалари қандай ?
4. Бензинларнинг сифат кўрсаткичлари қандай ?
5. Бензиннинг октан сони деб нимага айтилади ва у қандай аниқланади ?
6. Этилланган бензинларни тарифланг.
7. Бензиннинг маркалари ва турлари қандай ?
8. Бензиннинг фракцион таркибини тарифланг.
9. Детинациябардошлик деб нимага айтилади ва у қандай аниқланади ?
10. Тўйинган буғ босими, механик аралашмалар ва сув ҳақида изоҳ беринг.

Хулоса.

2 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: ДИЗЕЛЬ ЁНИЛҒИСИНИ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ.

I. Ишдан мақсад: Дизель ёқилғиси ҳақида назарий билимларни мустаҳкамлаш. Дизель ёқилғисини сифатини кўрсатувчи техник меёрий хужжатлар билан танишиш. Дизель ёқилғисини назорат қилиш услуби ва уни қандай ўтказиш тажрибасидан кўникма олиш.

II. Ишнинг мазмуни: Намуна сифатини паспорт сифати билан солиштиринг. Таркибидаги сув ва механик чиқиндиларни сифатли қилиб аниқлаш. Зичлигини, кинематик қовушқоқлигини 20°C да, қўйиқлашиш температурани ўрганилаётган ёнилғини ишлатилиши мумкинлиги ва қайси ерларда ишлашга рухсат этилиши ўрганилади.

III. Аппаратлар(идишлар):Диаметри 40-45мм шиша цилиндр,ориометр учун цилиндрлар, термометрлар, йигма томчитгичли вискозиметрлар, шиша пробирка(ички диаметри 1мм)белгилари билан.

IV. Ишнинг бажарилиш тартиби 1. Дизель ёқилғиси таркибидаги механик қолдиқ ва сув миқдорини ва унинг зичлигини аниқланг. Олинган натижаларни 1 ва 2 жадвалларга ёзинг.

1 – жадвал.

Текширилаётган дизель ёнилғиси	Аниқлаш натижалари		
	Қолдиқ	Катта модда	Сув

2 – жадвал.

Ўрганилаётган ёнилғи зичлиқ,	Ёнилғи температураси, $^{\circ}\text{C}$	Температура тузатмаси кг/м	20°C кг/м га келтирилган зичлиги
ρ_t	T	γ	ρ_{20}

2. Ёнилғи намунасининг кинетик қовушқоқлигини 20°C да аниқланг. Аниқланган натижаларни 5 маротаба такрорлаб қуйидаги формага ёзинг.

Бошланғич маълумотлар	C				
	$t = 20^{\circ}\text{C} \pm 0,3^{\circ}\text{C}$				
Тажрибадан олинган	Тартиб номери				
Маълумотлар	1	2	3	4	5
Ёнилғининг оқиб ўтиш даври, t , сек					
$^{\circ}\text{C}$ температурани аниқлаш вақти					
Ҳисобланган маълумотлар V_{20}					

3. Дизель ёнилғисининг қўйиқлашиш температурасини аниқланг.

V. Хисоботни топшириш.

1. Аниқланган кўрсаткичларни ГОСТ билан солиштиринг.
2. Физик кимёвий анализ натижаларини солиштиринг.
3. Кинетик қовушқоқлик аниқлансин.
4. Ёнилғини қўйиқлаш температураси аниқлансин.

VI. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VII. Назорат учун саволлар:

1. Дизель ёнилғиси ҳақида маълумотлар.
2. Дизель ёнилғисига қандай эксплуатацион талаблар қўйилади ?
3. Дизель ёнилғисининг эксплуатацион сифатини билдирувчи физик хоссалари.
4. Дизель ёнилғисининг эксплуатацион сифатини билдирувчи кимёвий хоссаси.
5. Дизель ёнилғисининг қовушқоқлик хоссаларини таърифланг.
6. Дизель ёнилғисининг цетон сони қандай аниқланади?
7. Дизель ёнилғисининг цетон сони деб нимага айтилади?
8. Дизель ёнилғисининг маркалари, турлари, шартли ифодаси ва ишлатилиши .
9. Дизель ёнилғисининг ёниши қандай кечади?
10. Ёнувчи аралашмага қандай хоссалар таъсир этади?
11. Дизельларда ёнилғисининг ёниши қандай кечади?

Хулоса.

3 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: МОТОР МОЙИНИНГ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ

I. Ишдан мақсад: Мотор мойинингасосий маркалари тўғрисидаги билимни мустаҳкамлаш. ГОСТ асосидаги мотор мойларини техника-норматив хужжатлари билан танишиш ва уларни ўтказишда қўникма ҳосил қилиш.

II. Ишнинг мазмуни: Таркибидаги сув ва чўкма миқдорини аниқлаш 0°C, 50°C ва 100°C даги кинематик қовушқоқлигини аниқлаш; қовушқоқлик индексини; ўрганилаётган мотор мойини намунасини ишлатиш мумкинлиги ҳақидаги фикр ва мулоҳаза қилиш.

III. Керакли асбоб-ускуналар: диаметри 40-55мм ли цилиндр, тоза ойна, қоғоз филтр, кучайтиргичли ойна, кимёвий стакан, диаметри 100мм бўйи 90мм ли мойли банка, металл қопқоқ, термометр, электроплитка, вискозиметр, секундомер.

IV. Ишнинг бажарилиш тартиби:

1. Мотор мойини сифатини физик-кимёвий усул билан аниқланг. Натижаларни 1-жадвалга ёзинг.

1 – жадвал.

Текширилаётган мой маркаси	Аниқлаш натижалари		
	Қолдиқ	каттиқ парчалар	Сув парчалари

2. Мотор мойи таркибидаги сувни ГОСТ 1547-84 бўйича аниқланг.

3. Мойнинг кинематик қовушқоқлигини ГОСТ 33-82 асосида аниқланг. Ушбу тажрибани 50 ва 100°C да беш марта ўлчаб ўтказинг. Тажриба натижаси 2- жадвалга ёзинг.

2 – жадвал.

Бошланғич маълумотлар					Вискозиметр доимийлиги					
	V ₅₀ да аниқланади					V ₁₀₀ да аниқланади				
Тажриба маълумотлари	Тажриба №					Тажриба №				
Мойни оқиш вақти t,c	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Аниқлаш температураси °C										
Ҳисоблаш маълумотлари										

4. Қовушқоқлик индексини аниқлаш. Ҳисоблаш йўли билан ГОСТ 24371-82 40°C ва 100°C га нисбатан олинади.

V. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VI. Назорат учун саволлар.

1. Мотор мойлари хақида қандай маълумотлар биласиз?
2. Мотор мойининг асосий вазифалари нимадан иборат?
3. Мотор мойларига қандай эксплуатацион талаблар қўйилади?
4. Мотор мойларининг нормаланадиган сифат кўрсаткичларни изохланг.
5. Мотор мойларининг классификациясини таърифланг.
6. Мотор мойларининг маркаланиши.
7. Мойининг қандай турлари мавжуд ва ишлатилиши.
8. Хориж давлатларида ишлаб чиқарилган мотор мойларини таърифланг.
9. Мойлаш материалларининг турлари қандай ва вазифаси нималардан иборат?
10. Мойлаш материаллари деб нимага айтилади?
11. Мойларнинг сифатини яхшилаш учун нималар қилиш керак?
12. Двигателнинг ишончли ва узок муддат ишлаши учун мойларга қандай присадкалар қўйилади?
13. Мотор мойининг кинематик қовушқоқлиги .
14. Дизель двигателлари учун қандай мойлар қўланилади?
15. Карбюраторли двигателлар учун қандай мойлар ишлатилади?
16. Ички ёнув двигателларини мойлаш системаларида фойдаланадиган мойлар.
17. Мой таркибидлаги механик аралашмалар ва сувнинг миқдори.

Хулоса.

4 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: ПЛАСТИК МОЙЛАРНИ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ

I. Ишдан мақсад: Пластик суркагичларнинг сифати ва маркалари тўғрисидаги билимларни мустаҳкамлаш.

II. Ишнинг мазмуни: Ташқи кўринишни аниқлаш, сифат усули билан таркибидаги сув ва механик қолдиқни аниқлаш, сув қва бензинни аралашувини ва иссиқликда томчи тушуви, суркагични ишлатиш мумкинлиги ҳақидаги фикр ва мулоҳазаси.

III. Керакли асбоб ва ускуналар. Шиша пластинка, пробирка, пробирка учун қопқоқ, шиша тайёкча, симобли термометр, газли иситкич, шпатель, секундамер, иссиқликка чидамли стакан, металл халқа аралаштиргич, форфор чашка.

IV. Ишнинг бажарилиш тартиби: 1. Пластик суркагичларни сифатини химик ва физик – химиявий усул билан аниқланг. а) ташқи кўринишини аниқланг; б) пластик суркагичларни таркибидаги сувни ГОСТ 1547-84 га асосан аниқланг. 2. Суркагични сув ва бензин билан аралашувини аниқланг. Натижасини қуйидаги жадвалга ёзинг.

1 – жадвал.

Суркагич маркасининг Намунаси	Тажриба маълумотлари тажриба номери	
Қиздириш вақти t, c		
Суркагични 1 томчи тушгандаги температураси $t, ^\circ C$		

V. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VI. Назорат учун саволлар:

1. Сурков мойлари ҳақида маълумотлар.
2. Сурков мойларининг асосий ҳоссалари нимада?
3. Сурков мойларининг қандай нормаланадиган сифат кўрсаткичлари бор?
4. Пластик сурков мойларининг маркаланишини таърифланг?
5. Пластик сурков мойларининг ишлатилиши.
6. Пластик сурков мойларининг вазифасига кўра ишлатилишини изоҳланг.
7. Антифракцион сурков мойларга таъриф беринг.
8. Консервацион сурков мойларига изоҳ беринг.
9. Сурков мойларининг асосий ҳоссалари деб нимага айтилади?
10. Сурков мойлари қандай ишлатилади?
11. Пластик мойлар ранги ва таркиби.
12. Сурков мойлари вазифасига қараб бўлиниши.
13. Натрий ва натрий – кальцийли сурков мойларини изоҳланг.
14. Литийли сурков мойларини ишлатилишини таърифланг.
15. Барийли ва углеводородли сурков мойлари ҳақида изоҳ беринг.

Хулоса.

5 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: АНТИФРИЗ СИФАТИНИ ТЎҒРИ АНИҚЛАШ.

I. Ишдан мақсад. Паст температурада музлайдиган суюқликларни сифатини аниқлаш, маркалари бўйича ишни мустахкамлаш: Паст температурада музлайдиган суюқликларни техник меъёрий хужжатлари билан танишиш, паст температурада музлайдиган суюқликлар сифатини назорат қилиш ва уларни бажаришда кўникма ҳосил қилиш.

II. Ишнинг мазмуни. Ташқи кўринишни аниқлаш, рангги, ярқироқлиги ва механик қолдиқлари миқдори, антифризни музлаш температураси, берилган ўлчовлари бўйича антифриз сифатини тўғрилаш, аниқлашни, ҳисоблашни бажариш. Ўрганилаётган антифризни ишлатиш мумкинлиги ҳақида фикр ва таклифлар.

III. Керакли асбоб – ускуналар. Диаметри 40-55 мм ли шиша цилиндр, 250 мл ли шиша стакан, гидрометр, термометр.

IV. Ишнинг бажарилиш тартиби: 1. Физик – химиявий анализ натижаларига асосан антифриз сифатини аниқланг. Натижасини қуйидаги жадвалга ёзинг.

Ўрганилаётган Антифриз	Антифризни аниқлаш натижалари			
	Сув	Механик қолдиқ	Қаттиқ зарралар	Ранги

2. Антифризни музлаш температураси ва таркибини аниқланг.
3. Антифриз сифатини аниқланг.

V. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VI. Назорат учун саволлар.

1. Паст ҳароратда музлайдиган совутувчи суюқликлар(антифриз) ҳақида умумий маълумотлар.
2. Антифриз билан ишлаш қоидаини изоҳланг.
3. Антифризларнинг турлари.
4. Тосол-40 нима?
5. Тосол-50 нима?

Хулоса.

6 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: ПОЛИМЕРЛАРНИНГ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ.

I. Ишдан мақсад: Пластмасса материалидан таёрланган деталларда учрайдиган нуқсонларни аниқлаш ва детал сифатини баҳолашни ўрганиш.

II. Назарий қисм.

Пластмассалардан автомобиль деталлари таёрлаш бир неча усулларда олиб борилади. Ҳисоб-китоб усули, экспорт усули, оргонолитик усул, малумот олиш усули, ўлчов усули. Ҳар бир усулнинг ўзига хос афзаллиги ва камчиликлари мавжуд. Пластмассалардан деталлар олишда махсулот сифати асосий кўрсаткич ҳисобланади. Махсулот сифатини баҳолашда 5 та усул мавжуд:

- 1) ҳисоб-китоб усули
- 2) экспорт усули
- 3) оргонолентик усул
- 4) малумот олиш усули
- 5) ўлчов усули

Детал сифатини баҳолашда оргонолитик усулдан фойдаланамиз. Пластмасса деталларида учрайдиган нуқсонлар ва камчиликлар ўзининг характеристикасига кўра тузатиб бўлмайдиган бўлади. Тузатиш мумкин бўлган нуқсонлар жараёнида қайта таъмирланиб, яроқли ҳолга ўтади. Тузатиб бўлмайдиган нуқсонлар эса яроқсиз ҳисобланиб қайта эритилади. Оргонолитик усулда деталларда учрайдиган нуқсонларни кўз билан аниқлаш ва шу орқали детал сифатини баҳолаш тушунилади. Пластмассадан таёрланган деталларда қуйидаги камчиликлар учраши мумкин: чуқурчаларо, ёриқлар, усмалар, нотекисликлар, чўкмалар, ҳамда чала қуймалар.

III. Керакли асбоб-ускуналар:

1. Пластмассадан таёрланган намуналар.
2. Катталаштирувчи лупа.
3. Қум қоғоз.

IV. Ишни бажариш тартиби:

1. Техника хавфсизлиги ва атроф муҳит муҳофазаси бўйича инструктаж ўтказиш.
2. Пластмассадан таёрланган деталлар тақсимланади.
3. Катталаштирувчи лупа ёрдамида деталларда учрайдиган нуқсон ва камчиликларни аниқлаш (керакли жойлар қум қоғоз билан тозаланиши мумкин).
4. Нуқсон ва камчиликларнинг сабабларини аниқлаш.
5. Аниқланган кўрсаткичлар бўйича пластмасса сифатини аниқлаш ва баҳолаш.

V. Детал эскизи. Автомобиль совитиш системасининг лупаси. Нуқсонлар: чала қуюлиш, ўсимта бўлиши мумкин, чўкмалар ҳосил бўлиши мумкин, чуқурчалар.

VI.Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VII. Назорат учун саволлар.

1. Пластмассалар таркиби қандай олинади?
2. Поликонденсация деб нимага айтилади?
3. Полимеризация усуллари деб нимага айтилади?
4. Пластмассаларнинг механик мустаҳкамлиги қандай аниқланади?
5. Полиэтилен кимёвий хоссаси қандай?
6. Полипропилен кимёвий ва физик хоссаси нимадан иборат?
7. Поливинилхлорид кимёвий хоссасини тушунтиринг.
8. Полиуретаннинг кимёвий хоссаси нимадан иборат?
9. Полиамиднинг кимёвий ва физик хоссаси нимадан иборат?
10. Полистирол структуравий формуласи қандай?
11. Эпоксид смола неча хил группадан ташкил топган?
12. Каучук структуравий формуласи қандай?
13. Пластмассалар нима ва улар қандай усулда олинади?
14. Пластмассаларни ишлатишдан мақсад.
15. Пластмассаларнинг таркиби қандай?
16. Боғловчи моддалар ва тўлдиргичнинг вазифаси қандай?
17. Пластмассаларнинг хоссалари нималарга боғлиқ?
18. Пластмассалар қандай деталларда қўп қўлланилади?
19. Пластмассалар қандай гуруҳларга бўлинади?
20. Пластмассаларни қандай турларини биласиз?
21. Қандай пластмассалар бизнинг республикамизда чиқарилиши умкин?
22. Термопласт пластмассаларнинг хусусиятларини айтинг.
23. Қандай термопласт пластмассаларни биласиз?
24. Полиэтилендан қандай деталлар таёрланади?
25. Фторопласт, полиамид, поливинилхлоридлардан қандай деталлар таёрланади?
26. Термореактив пластмассаларнинг қандай ўзига хос хусусиятларини биласиз?
27. Фенопластлар, аминопластлар,эмоксид смолалари қайерларда ишлатилади?
28. Термореактив пластмассаларнинг хоссаларини айтинг?
29. Толалаи пластмассаларнинг хоссаларини айтинг?
30. Кукунсимон пластмассалардан қандай усул билан деталлар олинади?
31. Пеноплат ва поропластлардан қандай деталлар олинади?

7 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: РЕЗИНА МАТЕИРАЛЛАРНИНГ МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ АНИҚЛАШ.

I. Ишдан мақсад: Резинадан тайёрланган детални резина қаттиқлигини аниқлаш қурилмаси ёрдамида қаттиқликни аниқлашни ўрганиш.

II. Назарий қисм:

Ҳар қандай материал табиатга суюқ, қаттиқ ва газ ҳолатда учрайди, қаттиқ материалларни асосий механик хусусиятларидан бири уларнинг қаттиқлигидир. Маълумки, материал қанчалик қаттиқ бўлас, у ейилишга, ишқаланишга чидамли бўлади. Материалларни қаттиқлигини аниқлашни бир неча усули мавжуд. Бринель, раквель, виккерс..... Бу усулларда металл ва полимер материаллини аниқлаш мумкин. Резина материалларни қаттиқлигини аниқлаш имконини беради. Уни ишлаш принципи қуйидагича: қурилма ягона кучланишга 220В эга бўлган бир фазали токка уланади. Техника хавфсизлиги қондасига кўра махсус сим ёрдамида қурилма ерга туташтирилади. Синалаётган резинадан намуна таёрланади. Намунани сиртини яхшилаб тозаланади. Намуна синаш столига ўрнатилади, қурилманинг монометри нолга мосланади. Қурилма ишга туширилади. Кўрсаткич намунанинг қаттиқлигини кўрсатади.

III. Керакли асбоб-ускуналар:

Резина қаттиқлигини ўлчаш қурилмаси, резина материалдан намуна, қум қоғоз.

IV. Ишни бажариш тартиби:

Техника хавфсизлик инструктажи. Резина қаттиқлигини ўлчаш қурилмаси модели ва ишлаш принципи билан текшириш. Қурилманинг ерга боғлаганлигини аниқлаш. Намуна юзаларини яхшилаб тозалаш. Қурилманинг ишлаш принципига асосан намуналарнинг қаттиқлигини аниқлаш. Кўрсаткич натижаларини жадвалга ёзиб олиш.

V. Қурилма схемаси:

VI. Кўрсаткич натижалари

№	Намуна	Ўлчов бирлиги	Миқдор
1.			
2.			
3.			

VII. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VIII. Назорат учун саволлар.

1. Резиналарни асосини нима ташкил этади?
2. Резиналарни техникада қўлланишига сабаб нима?
3. Резиналарни таркиби нималардан иборат?

4. Резиналарни қандай турларини биласиз?
5. Табiiй каучук нима ва уни хоссаларини айтиб беринг?
6. Бутадиенстиролли СКС каучукни асосий хоссаси ва ишлатиш соҳаси.
7. Бутадиен метил стироли СКМС каучукни хоссаси ва ишлатиш соҳаси.
8. Изопропенли СКИ каучукни хоссаси ва ишлатиш соҳаси.
9. Бутидиенли СКД каучукни хоссаси ва ишлатилиши.
10. Хлорпренли каучукни хоссаси, ишлатилиши.
11. Бутадиеннитрилли СКН ишлатилиши ва хоссаси.
12. Диметилсилоксанли СКТ каучукни хоссаси ва ишлатиш соҳаси.
13. Фторкаучук СКФ ни хоссаси ва ишлатиш соҳаси.
14. Этиленпропилен СКЭП хоссаси ва ишлатиш соҳаси.
15. Сувий каучуклар қандай материаллар?
16. Каучукларни қандай турларини биласиз?
17. Вулканизация жараёни нима?
18. Каучуклардан қандай усул билан резина олинади?
19. Резиналардан автомобилни қандай деталлари олинади?
20. Резиналарни хоссаларини яхшилаш учун нималар қўлланилади?

Хулоса.

8 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: ЛАК БЎЁҚ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ СИФАТИНИ АНИҚЛАШ

I. Ишдан мақсад: Автомобилсозликда қўлланиладиган елим материалларни елимлаш хусусиятини ўрганиш.

II. Назарий қисм. Автомобилсозликда автомобиль деталларини ва механизацияларини бирлаштириш, йиғиш ва геометрик жипслаштириш ишларида елим материаллари полимер асосли смолалардан ёки резина асосли смолалардан тайёрланади. Елим материаллари таркиби ва тузилишига қараб бардош бўлиши мумкин. Елим материалларнинг елимлаш хусусияти дейилганда уларни деталларни бириктиришдаги, йиғишдаги мустахкамлиги тушунилади. Елим материалнинг хусусияти қуйидаги усулларда аниқланади.

Елим материаллари ёрдамида бириктирилган бирикмалар иссиқ таъсирида – совуқ таъсирида, ташқи юк таъсирида, атроф-мухит таъсирида синаб кўрилади. Иссиқлик таъсирида синалганда бирикма яхшилаб қотгандан сўнг температура таъсирида қиздирилади ва елим материалнинг иссиққа бардошлиги аниқланади.

Юк таъсирида синалаётганда таъсир қилаётган куч бирикмалари бир – биридан силжишга ёки ажратишга ишлайди. Барча синашлар натижасига кўра елим материалыни елимлаш хусусияти баҳоланади.

III. Керакли асбоб ускуналар: Автомобилсозликда қўлланиладиган елим материаллар, елимлаш хусусиятини баҳолаш, электронеч, сув, турли хил оғирликдаги юклар.

IV. Ишни бажариш тартиби:

1. Техника хавфсизлик инструктажи.
2. Елим материалынинг таркиби, кимёвий хусусияти билан танишиш.
3. Намуна материалларини тозалаш.
4. Намуна материалга елим суртиб, бирикма ҳосил қилиш ва қотириш.
5. Бирикмаларни бирини печда, иккинчисини сувда, учунчисини юк таъсирида синаш.
6. Синов натижалари бўйича елимлаш хусусиятни баҳолаш.

V. Синов натижалари.

VI. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VII. Назорат саволлар:

1. Лак бўёқ материалларини вазифаси нимадан иборат?
2. Лак бўёқ материалларига қандай талаблар қўйилади?
3. Лак бўёқ материалларини қандай тартибда детал юзига қопланади?
4. Кузовлар қандай қилиб бўялади.
5. Лак, грунтовка ва шпатлёвкалар нама?
6. Лак бўёқлар қандай маркаланади?

7. Эксплуатация шароити бўйича қопламалар қандай гуруҳларга бўлинади?
8. Лак бўёқ материаллари нималардан олинади?
9. Лак бўёқларда эритувчи сифатида нима қўлланилади?
10. Грунтовка ва уни тайёрлаш қандай?
11. Грунтовканинг қандай турларини биласиз?
12. Шпатлёвка ва уни тайёрлаш?
13. Юзаларни тозалаш учун қандай моддалар ишлатилади?
14. Ёғсизлантириш операцияси қандай бажарилади?

Хулоса.

9 – ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: ЭПОКСИД СМОЛАСИНИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАРКИБИНИ ТАЙЁРЛАШ.

I. Ишдан мақсад. Автомобилсозликда кенг қўлланиладиган лак ва бўёқ материалларини қотиш тезлиги ҳамда хусусиятларини аниқлаш.

II. Назарий қисм: Лак бўёқ материаллари автомобилсозликда асосан металл ва нometалларни устки юзасини коррозияга, адгезияга ва атроф-мухитга чидамлилигини ошириш мақсадида ҳам ишлатилади. Лак ва бўёқ материаллари деталл ва механизмларнинг ташқи дизайнлик хусусиятларини ошириш мақсадида ҳам ишлатилади. Бу материалларнинг асосий хусусиятларидан бири бу, қотиш хусусиятидир. Қотиш жараёнида лак бўёқ материаллари детал ёки механизм сиртида ажралмас бирикма ҳосил қилиши керак. Бу материаллар суяқ ҳолатга таёрланиб керакли ранг берувчи пигмент билан бойитилади ва махсус пуркаш асбоблари ёрдамида ёки ботириш ванналари ёрдамида деталл сиртини қоплайди. Бу билан деталлни чиришдан атроф-мухит таъсиридан сақлайди, деталлни узок ишлашини таъминлайди ҳамда маҳсулотнинг сифатини оширади. Лак бўёқ материални қотиш жараёни 60-80⁰ температурада олиб борилганда яхши самара беради, шунинг учун лак бўёқ материаллари махсус қиздирилган ҳолатга киритилади.

III. Керакли асбоб-ускуналар:лак бўёқ материали, намуна, электропеч, қум қоғоз, цетан.

IV. Ишнинг бажариш тартиби:

1. Техника ҳавфсизлиги инструктажи.
2. Намуналар сиртини тозалаш.
3. Тозаланган юзаларни ацетон билан артиш.
4. Юзаларга лак бўёқ материалларидан суртиш
5. Электропечда намуналарни қотириш.

6. Қотган намуналарни қотиш хусусиятларини баҳолаш.

V. Интернетдан мавзуга доир маълумот олиш.

VI. Назорат учун саволлар.

1. Смолавлар қайерларда ишлатилади?
2. Смолаларни ишлатишдан мақсад нима?
3. Эпоксид смоласини қандай маркаларини биласиз?
4. Споксид смоласини таркиби қандай?
5. Смолаларга қандай қўшимчалар қўшилади?
6. Смола детал юзида қандай усул билан ишлатилади?
7. Смолалар қандай таёрланади?
8. Смолалар қандай қотирилади?
9. Двигитэл ва поршэндаги дарзлар смолалар билан қандай тамирланади?
10. Герметик брикмалар қандай ҳосил қилинади?

Хулоса.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Маматов Х.М. Автомобиллар (2 – қисм) Тошкент 1998.
2. Гурев Ф. Химмотология. Москва 1986.
3. О.Х.Хамрокулов. 3. Алимова М.Рахматуллаев. Транспорт воситаларида ишлатиладиган эксплуатацион материаллар. Жиззах. 2007й.
4. <http://www.colibri.avto.ru>- Книги для автомобилистов.
5. <http://www.moto.ru>- Всё о моторах.
6. <http://www.zr.ru> - научно- популярный журнал “За рулём”.
7. <http://www.masla.ru>- Моторные масла для автомобилей.

МУНДАРИЖА

№	Мавзунинг номи	бет
1	Кириш	5
2	1 – лаборатория иши. Бензин сифатини аниқлаш	6
3	2 – лаборатория иши. Дизель ёнилғисини сифатини аниқлаш	8
4	3 – лаборатория иши. Мотор мойининг сифатини аниқлаш	10
5	4 – лаборатория иши. Пластик мойларни сифатини аниқлаш	12
6	5 – лаборатория иши. Антифриз сифатини тўғри аниқлаш	13
7	6 – лаборатория иши. Полимерларнинг сифатини аниқлаш	14
8	7 – лаборатория иши. Резина матеиралларнинг механик ҳоссаларини аниқлаш	16
9	8 – лаборатория иши. Лак бўёқ материалларининг сифатини аниқлаш	18
10	9 – лаборатория иши. Эпоксид смоласини хусусиятларини ўрганиш ва таркибини тайёрлаш	19
11	Фойдаланилган адабиётлар	21

