

ЕЛИМЛАРНИ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ ВА УЛАРНИ ВАЗИФАЛАРИ.

М12-20-30-16 гуруҳи магистранти А. Р. Абдубоқиев
Илмий раҳбар проф. У. М. Максудова

Ушбу мақолада елимларни таркибий қисмлари ва уларнинг вазифалари тадқиқотлари олиб борилган. Елимларнинг таркибий қисмларни ташкил ташкил қилувчиларнинг аҳамияти – бу ишлаб чиқаришда елимлар иштирокидаги технологик жараёнларда елимларнинг таркибий қисмларини инобатга олиб улардан унумли фойдаланиш имконини беради. Таркибий қисмларини ташкил қилувчиларнинг аҳамиятини асосий парда ҳосил қилувчилар (адгезия асоси); қўшимча парда ҳосил қилувчи; тўлдирувчилар; юмшатгичлар(пластификаторы) ва ёпишқоқликни таъминловчи моддалар; елимли пардаларни тузилишини таъминловчи қўшимчалар ва уларни тезлатгичлар; стабилизаторлар; юза актив моддалар; қуюқлантирувчилар; эритувчилар киради.

This article carried out the glue components and their functions. Glue components of the organizers significance is the participation in the production of adhesives technological processes, taking into account the glue components to effectively use them. The importance of the components of the organizers of the main curtain formed the basis of the buyers (adhesion); In addition to playing in the curtain; fillers; piece (without) and viscosity of the material; adhesive membrane structure that provides supplements and Accelerators; stablizerlar; surface active agents; quyuqlantiruvchilar; thinner.

Чарм буюмларини ишлаб чиқаришда ишлатиладиган елимларни умумий тузилиши, уларни ҳолатига қараб туркумлашдан келиб чиққан ҳолатда тузилган. Бунда ҳозирги пайтда пойабзал ишлаб чиқаришда қўлланилаётган барча елимларни тузилиши келтирилган. Елимларни умумий тузилишида, айрим ҳолатларда уларни хусусиятларини ўзгартурувчи баъзи бир қўшимчалар келтирилмаган. Елимларни айрим таркибий қисмлар, елимни таркибидаги миқдорига қараб тўлиқ таъсир кўрсатмайди.

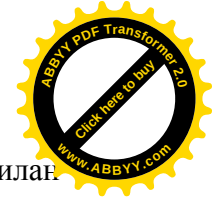
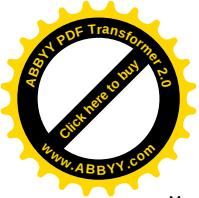
Елимнинг таркибий қисмини ташкил қилувчиларининг аҳамияти тўғрисида қуйидаги ишлар намаён этилган [1,2]:

1. Асосий парда ҳосил қилувчи (адгезия асоси) – бу адгезион актив полимер бўлиб, елимни адгезион ва когезион хусусиятини шартлайди ва боғловчи ҳисобланади. Елимни таркибида 60-70 мас.ч дан кам бўлмайди, айрим ҳолларда эса 100мас.ч гача бўлади.

Асосий парда ҳосил қилувчи сифатида табиий ва синтетик каучуклар, юкоримолекуляр смолалар(катрон) ва пластмассалар ишлатилади. Бир қатор табиий юкоримолекуляр моддаларни аслича ва шаклини ўзгартирган ҳолда қўллаш чегараланган. Баъзан икки бир бирига яхши қўшиладиган қуйидаги полимерларни қўллаш мумкин: каучукперхлорвинил елимларида асосий парда ҳосил қилувчи 1:1 нисбатида олинган бутадиен-нитроль каучуги ва перхлорвинил смоласи ташкил қилади.

2. Қўшимча парда ҳосил қилувчи. Елимни қуйидаги хусусиятларини турлаш учун, яни елимланаётган материалларга адгезияни оширишга, ёпишқоқлигини, елимли пардани эгилувчанлигини, ушлаб олиш тезлиги ва елимли бирикмани бошланғич пишиқлигини, қуюқланишини камийишга, елимли пардани иссиқлик таъсирида оқувчан ҳолатга ўтишга, иссиқликга чидамлилигига ва елимли пардани қуритишни қисқартиришга ишлатилади. Булар адгезион полимерлар ёки олигомерлар (катта бўлмаган молекуляр массадаги полимерлар) бўлиб, елимни таркибига 1-2 мас.ч дан 40-45 мас.ч гача қўшилади.

Қўшимча парда ҳосил қилувчи сифатида олигомер наъмунадаги смолалар - алкилфеноль, эдинкумарон, камдан-кам глифтал, эпоксид, полиами, ҳамда ҳлорланган каучуклар ва бошқа елимларда асосий парда ҳосил қилувчи каучуклардан кам миқдорда қўлланилади.



Кўшимча парда ҳосил қилувчини танлашда у асосий парда ҳосил қилувчи билан қўшилиб кетиши кекрак. Кўпгина кўшимча парда ҳосил қилувчилар ярмфункцияни бажаради. Мисол учун: алкилфенол смолалар наирит елимини адгезиясини оширади, куюқлигини камайтиради, қуритиш вақтини қисқартиради. Ҳлорланган каучуклар эса елимли бирикмани адгезиясини ва иссиқликга чидамлилигини оширади.

3. Тўлдирувчилар. Елимли пардаларни когезион хусусиятини ошириш учун қўлланилади. Бундан ташқари елимлар ва елимли бирикмаларни субстратга адгезиясини, бошланғич пишиқлигини, намга, иссиқликга ва эскиришга чидамлилиги каби хусусиятларини оширади. Кам маъсулиятли елимли бирикмалар учун ишлатиладиган елимларда асосий парда ҳосил қилувчини сарфини камайтиришга ишлатилади. Тўлдирувчилар фаол ва фаолиятсиз(суств) бўлиб юқорида қайд этилган хусусиятларни яхшиламайди аксинча руҳсат берилган миқдорда ёмонлаштириши мумкин.

Бир хил тўлдирувчилар бази бир полимерларга нисбатан фаол ва бази бир полимерларга нисбатан сувств тасир кўрсатади. Бу тўлдирувчиларни ва полимерларни чегарасидаги ўзаро муносабати ва жадал адгезион боғлиқлик билан асосланади ва ўз навбатида тўлдирувчи ва тўлдирилаётган полимерларни табиатига боғлиқ бўлади.

Тўлдирувчилар сифатида органик ва неорганик моддалар қўлланилади. Елимларда одатда неорганик тўлдирувчилар, кўп ҳолатларда руҳ оксид ZnO ва магний оксид MgO қўлланилади. Булардан ташқари ишлаб чиқариш-сотиш номи билан (оқ курум/сажа/, аэросил, ультрасил) диоксид кремний SiO_2 , каолин, карбонат кальций $CaCO_3$ ва карбонат магний $MgCO_3$ лар ишлатилинади. Елимли пардада 5-7 мас.ч дан то 20-30 мас.ч миқдорда бўлади (100 мас.ч асосий парда ҳосил қилувчи ҳисобидан).

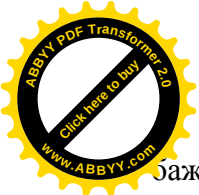
4. Юмшатгичлар (пластификаторы) ва ёпишқоқликни таъминловчи моддалар. Юмшатгичлар елимли пардани қаттиқлигини камайтиришга ва эгиловчанлигини оширига, ёпишқоқликни таъминловчи моддалар эса елимли пардани ёпишқоқлигини оширишга ишлатилинади. Улар шартли равишда иккига бўлинади, чунки кўп ҳолларда бу моддалар бир хил шартларни бажаради.

Эритиладиган елимларда, кўпинча қуруқ елимларда парда ҳосил қилувчи сифатида юқори бўлмаган молекуляр массали полимерлар(қарийиб 1000-6000) ишлатилинади бу ўз навбатида қаттиқ ва мўрт парда ҳосил қилади. Шу сабабли бу елимларда юмшатгичларни иштирок этиши мажбурийдир. Ўзига ҳос пастмолекуляр юмшатгичлар ёки олигомер кўринишидаги моддалар ишлатилади. Биринчисига дибутил- ва диоктилфталатлар, дибутил- ва диоктилсебацинат, трекрезилфосфат, иккинчисига олигомер кўринишидаги(молекуляр массаси қарийиб 2000-3000) полибутиленадипинат ва баъзи мураккаб полиэфырлар ҳамда паст молекулали полеизобутилен ишлатилинади. Иккинчи кўринишидаги юмшатгичларни ишлатиш яхши, чунки улар юқори молекуляр массага эга ва бу вақт ўтиши билан фазалараро чегарадаги кўчишни пасайтиради ёки умуман йўқотади.

Ўзига ҳос ёпишқоқликни таъминловчи кўшимча канифоль бўлиб, деярли барча елимлар таркибига қўшилади. Елим таркибига бошқа олигомер кўринишидаги смолалар (иденкумарон): ёпишқоқ ленталарда вазелин ёғи, ланолин, пастмолекуляр полиизобутелин (молекуляр массаси қарийиб 2000-10000) кириши мумкин.

Юмшатгичлар ва ёпишқоқликни таъминловчи моддаларни ишлатишда энг муҳим омиллардан бири бу парда ҳосил қилувчи билан қўшилиб кетишидир. Уларни тўлиқ қўшилиб кетишида ва мақсадга мувофиқ миқдорида бир-биридан ажралиб кетиши мутлақо бўлмайди, яхлит тузилма пайдо бўлади ва бу ўз навбатида елимли пардаларни механик хусусиятларини яхшилади.

5. Елимли пардаларни тузилишини таъминловчи кўшимчалар ва уларни тезлатгичлар. Бу юқори реакцион қобилятли ёки фаол катализатор таъсирили модда бўлиб елимли пардаларни уч ўлчовли тузилишида иштирок этади. Бунда адгезив ва субстрат фазалари чегарасида ҳимиявий боғланиш пайдо бўлиши мумкин. Кўп ҳимиявий бирикмалар елимли пардаларни тузилишини таъминловчи кўшимчалар ва уларни тезлатгичлар вазифасини



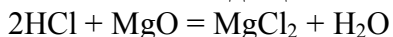
Бажариши мумкин. Уларни реакцияга киришиш қобилияти қанча юқори бўлса, тузилишга таъсири нуқтаи назарида шунчали самаралидир. Лекин, захарлилиги нуқтаи назардан эса уларни ишлаб чиқаришга фақат синчковлик билан ўрганиб чиқилгандан сўнг руҳсат этилади. Шу сабабли бундай моддаларнинг турлари кўп эмас.

Полихлоропрен ва полиуретан каучук асосидаги елимлар учун кўпроқ самарали моддалар бўлиб бир қатор изоцианатларни бирикмалари ҳисобланади ва уларни реакцияга киришиш қобилияти изоцианат гуруҳларни $-N=C=O$ борлиги билан аниқланади.

Юқоридагилардан ташқари фаол тузилишини таъминловчи модда бўлиб темир учхлор $FeCl_3$ хизмат қилиши мумкин. Тузилишни ва жараёни жадаллаштирувчи сифатида бир қатор таркибида олтингугурт бор органик бирикмалар тиурам-Д, бир қатор аминлар – гексаметилентетрамин (уротропин) ишлатилиши мумкин. Табiiй каучукдан тайёрланган елимларда бу вазифани олтингугурт бажаради. Булардан ташқари бошқа елимни таркибий қисмини ташкил қилувчилар ҳам бу вазифаларни бажариши мумкин. Масалан: юқори температурадаги полихлоропрен пардалар учун тузилишни таъминловчи бўлиб рух оксиди ёки фенолформальдегидлардир.

6. Стабилизаторлар. Бу елимли пардани турли таъсирлар натижасида хусусиятини ўзгартиришга барқарорлигини оширувчи моддалар. Юқори температурада елимланаётган материалларга суртиладиган эритиладиган елимларда қўлланиладиган стабилизаторлар, биринчидан полимерларни иссиқдан оксидланиш жараёнини секинлаштирувчи (антиоксидантлар) ва иккинчидан полимерларни ёнувчанлигини камайтирувчиларга (антипиренлар) бўлинади. Антиоксидантлар сифатида алкилфенол кўринишидаги бирикмалар, кўпинча олигомер кўринишидаги фенольалдегид смолалар, ҳамда хушбўй ҳидли аминлар ва бошқалардир қўлланилади. Антипиренлар сифатида таркибида сурма, хлорланган парафинлар бор бирикмалар қўлланилади. Форфор ишқорини эфирлари бир вақитни ўзида ҳам стабилизатор, ҳам юмшатгич вазифасини бажаради. Полихлоропрен елимларини тайёрлашда елимларни вулканизация бўлиш жараёнини олдини олиш учун антиоксид вазифасини тиурам Д бажаради.

Вақт ўтиши билан хлорли полимерларда эркин хлорни ажралиши бошланиб, ҳаво билан хлор водород ҳосил бўлиб, нам таъсирида хлорат кислотасини пайдо қилади. Бу жараёни секинлаштирувчи рух ёки магний оксиди ҳисобланади.



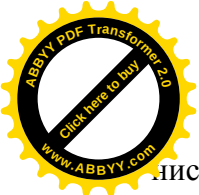
Елимли бирикмаларни ёруғлик ва озон таъсиридан сақлаш елимланаётган материалларга нисбатан катта аҳамиятга эга эмас, чунки бирикмадаги елимли қатлам бу таъсирлардан олдиндан ҳимояланган.

7. Юза актив моддалар. /ПАВ/ Бу органик бирикмалар бўлиб, сўриб олиш қобилиятига ва икки юзалар (суюқликни газ билан, бошқа суюқлик ва каттиқ тана билан) орасидаги кучланишни тез пасайтиришга олиб келади. Шундай қилиб жуда оз миқдорда елим таркибига қўшилган юза актив моддалар суюқ елимни каттиқ субстратга нисбатан намлаш қобилиятини оширади ва адгезиясини кўтаради. Тўлдирувчиларни юза актив моддалар билан қайта ишланганда, уларни асосий парда ҳосил қилувчи полимер билан ўзаро боғланиши яхшиланади ва елимли пардани когезион ҳусусияти ошади. Юза актив моддаларни танлашда уларни елимни таркибий қисмини ташкил қилувчиларни табiiй келиб чиши билан мос келиши катта аҳамиятга эгадир. Рух ва магний оксидлари учун самарали анионоактив ионноген юза актив моддалар, кислота табиатли тўлдирувчилар учун эса катионноактив юза актив моддалар мос келади. Наирит эритма елимларга кам, лекин белгиланган миқдорда юза актив моддаларни қўшиш, елимни сезиларли даражада оқувчанлигини оширади ва юқори қуюқликдаги елимларни ишлатиш имконини беради.

Дисперсион елимларда юза актив моддалар эмулгатор вазифасини бажаради ва елимни барқарорлигини тaminлайди.

8. Қуюқлантирувчилар. Елимни қуюқлигини ошириш учун ишлатилинади.

9. Эритувчилар. Эритувчилар эритма елимларда парда ҳосил қилувчини эритиши ва қоида бўйича парда ҳосил қилувчига ва бошқа елимни таркибини ҳосил қилувчиларга



нисбатан химиявий таъсири суст бўлиши керак. Эритувчини эритиш қобилияти парда ҳосил қилувчи билан термодинамик қўшилиши билан аниқланади. Улар яна эритувчини ва парда ҳосил қилувчини қутиблилиги билан баҳоланади, яни:

- кучли қутубли эритувчилар (паст спиртлар) вақат кучли қутубли парда ҳосил қилувчиларга (фенольформалдегид смола) яроқли;
- қутубсиз углеводородлар, айниқса ҳушбўй хидли қутубсиз ва заиф қутубли парда ҳосил қилувчиларни яхши эритади;
- ўрта қутубли парда ҳосил қилувчилар(полихлоропрен, нитроцеллюлоза) учун энг яхши эритувчи кетонлар ҳисобланади;

Бази бир органик эритувчилар эритиш қобилиятини фақат бошқа эритувчи ёки суюлтирувчилар билан аралаштирилгандагина кўрсатади. Уларни аралашмаси туфайли, эритувчиларни елимли пардалардан учиш тезлигини бошқариш, елимни нарҳини камайтириш, турли ҳил парда ҳосил қилувчиларни аралаштириш, қачонки у ёки бу эритувчида эримаса. Бундан ташқари суюлтирувчиларни ишлатиш, бази ҳолларда сезиларли даражада эритма елимларни қуюқлигини камайтириш мумкин. Дисперсион елимларда дисперсион муҳит (эритувчи) бу сув ҳисобланади.

Адабиётлар

1. Мақсудова У.М. Charm buyumlari texnologiyasi. 2-жилд. 2007у. 324 - bet
2. Зыбин Ю.П. Технология изделий из кожи. 1975й. 354 - бет