

F. TEPPOR



KODU
JA
KEEMIA

x A-17346

EESTI NSV POLIITILISTE JA TEADUSALASTE
TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

F. TEPPOR.

KODU JA KEEMIA

Nr. 319

1962

EP

6E9

T43

Kaane kujundanud G. Pant

~~N~~

Tartu Riikliku Olikooll
Raamatukogu
~~68321~~

SAATEKS

Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programmis on suurt rõhku pandud nõukogude inimeste ainelise heaolu küsimustele, tarbeainete külluse loomisele kommunismi laiahaardelise ehitamise käigus.

Keemiatööstus, mis sõjajärgsetel aastatel on meie maal imetlusväärse tempoga arenenud, annab väga mitmekesist toodangut elanikkonna elutarbeliste vajaduste rahuldamiseks. Keemiatööstuse arendamisele on programmis pööratud tõsist tähelepanu: «Üheks suuremaks ülesandeks on igati arendada keemiatööstust, kõigis rahvamajandusharudes täielikult ära kasutada tänapäeva keemia saavutused, mis tohutult laiendavad rahva rikkuse suurendamise, uute täielikumate ja odavamate tootmisvahendite ja rahvatarbeesemete tootmise võimalusi.»

Keemia tungib üha kindlamalt meie igapäevasesse ellu. Uha rohkem avastatakse ja hakatakse tootma keemilisi vahendeid, mille kasutamine kergendab füüsilist tööd majapidamises ning aitab aega kokku hoida.

Oma kodude korrashoidmisel (puhastamisel, pesemisel, värvimisel, liimimisel jne.) kasutame mitmesuguseid keemiasaadusi, kusjuures on kasulik tunda nende omadusi, saamislugu, kasutamiseeskirju.

Käesolevas brošüüris ei ole võimalik anda ulatuslikku ülevaadet kõikidest keemiatoodetest, mis ümbritsevad meid kodudes, vaid on püütud lugejaid ainult olulisemate ja enamkasutatavatega tutvustada.

Autor

PESEMINE. PESEMISVAHENDID

NLKP Keskkomitee maipleenumil püstitas N. S. Hruštšov ülesande 1965. a. sünteetiliste pesemisvahendite rakendamise arvel kokku hoida toidurasva ja taimeõlisid mitte alla 400 000 tonni aastas. See tähendab, et ka sünteetiliste pesemisvahendite tootmine kasvab seitseaastakul kiires tempos. Neid vahendeid rakendatakse laialdaselt pesemiseks ja emulgeerimiseks, nii tekstiili-, paberi-, keemia-, ehitus- kui ka teistes tööstusharudes. Tänu heale pesemisvõimele on sünteetilised pesemisvahendid väga hinnatud ka meie perenaiste juures.

Kuni viimase ajani on kasutatud loomsetest ja taimsetest rasvadest valmistatud seepe. Rasvaseebid on näiteks 40-, 60- ja 72-protsendilised majapidamisseebid ning tualettseebid. Toodud protsent näitab seebi rasvhappesisaldust. Mida rohkem rasvhappeid seep sisaldab, seda puhtam ja väärtuslikum ta on. Rasvaseepide valmistamiseks keedetakse rasvasid naatriumhüdrosüüdis (seebikivi) ja saadakse soolasarnane ühend — seep. Kvaliteetsemate seebisortide tootmiseks soolatakse seepi mitu korda. Keetmisega eemaldatakse valkained, osaliselt ka glütseriin ja teised lisandid. Tualettseepide valmistamiseks hõõveldatakse toorseep laastudeks, kuivatatakse, segatakse värv- ja lõhnaainetega, valtsitakse ja pressitakse vajalikeks tükkideks.

Orgaaniliste toidurasvade säästmisel on suur tähtsus mitmesugustel keemilistel pulbrilistel pesemisvahenditel — pesupulbritel, mille koostisse kuuluvad peale peennetatud seebi ka teised pesemist soodustavad ained — sooda, trinaatriumfosfaat jm. Esimese sordi pesupulbrid sisaldavad 25% rasvhappeid, teise sordi pulbrid 10%. Et sooda ja teised pesupulbrites sisalduvad ained on tugeva leeliselise toimega, võib pesupulbreid ainult nõude ning linaste ja puuvillaste esemete pesemiseks kasutada.

Rasvaseebi (ja pesupulbrite) peapuuduseks on asjaolu, et nad sisaldavad kuni 0,2% vaba leelist ja teiseks, et nad vees hüdrolüüsuvad (lagunevad) seebikiviks ja rasvhapteks. Seega on rasvaseebi lahutus alati leeliselise toimega, mõjudes halvasti villastele ja siidrietele ning mõnedele värvidele. Karedas vees pesemisel ühinevad rasvaseebid vees leiduvate kaltsiumi- ja magneesiumisooladega ning moodustavad lahustumatuid ühendeid, mis sadestuvad pesule ja raskendavad pesemist. Loetletud puudused ja seebi toormaterjali — toidurasvade väärtuslikkus olid põhjuseks, miks juba ammu algasid uute ja paremate pesemisvahendite otsingud.

Eriline seebisort on nn. roheline seep, mida toodetakse taimeraskvadest ja kaaliumhüdrosüüdist. Roheline seep sisaldab 40% rasvhappeid, vahutab hästi ja peseb ka külmas vees, kuna teised majapidamisseebid pesevad paremini kuumas vees.

Viimastel aastatel on hakatud massiliselt tootma mitmesuguseid sünteetilisi pesemisvahendeid, mis juba lähemas tulevikus tõrjuvad arvatavasti välja rasvaseebid. Sünteetiliste pesemisvahendite eelisteks on:

- 1) nad ei hüdrolüüsu, seega nende vesilahus on neutraalne ja sobib ka villaste ning siidriete pesemiseks;
- 2) nad ei tekita karedas vees sadet;
- 3) nad ei muuda pestavate esemete värvitooni;
- 4) nendega võib pesta madalamal temperatuuril kui rasvaseepidega (40—45° C);
- 5) neid toodetakse odavatest ja väheväärtuslikest materjalidest.

Tähtsamatest sünteetilisest pesemisvahenditest nimetaksime järgmisi:

1) alküülsulfaadid kujutavad endast valget või kollakat pulbrit, mida toodetakse primaarsetest alkoholidest nende töötlemisel väävelhappega. Alkohole valmistatakse naftast oksüdeerimisel või kašelotirasvast. Tarbijaskond tunneb üht niisugust pesemisvahendit — pesupulbrit «Novost», mis sobib eriti hästi peenvillase ja siidi pesemiseks;

2) ka sekundaarsete alkoholide derivaatidena tuntakse hea peseva toimega vedelat ainet «Progress». Seda toodetakse küllastamatute süsivesinike sulfureerimisel;

3) sulfanooli toodetakse nafta petrooleumi fraktsioonist kloreerimisel, mis omakorda ühendatakse bensooliga ja sulfureeritakse ning neutraliseeritakse. Veel toodetakse

sulfanooli propüleeni ja bensooli baasil. Sulfanool esineb pastana ja pulbrina. Sulfanooli baasil toodetakse mitmesuguseid pesupulbreid, nagu «Kristall», «Progress» jt.;

4) alküülsulfonaat on sulfanoolile lähedane produkt, kuid seda saadakse puhastatud petrooleumist töötlemisel vääveloksüüdi ja klooriga; saadud õli neutraliseeritakse seebikiviga ja seejärel aurutatakse; eraldub soomusetaoline produkt;

5) ОП-7 ja ОП-10 on vedelad, õlitaolised, vees hästi lahustuvad ained, mida saadakse naftast ja gaasidest. Nad pesevad hästi isegi merevees.

Eespool toodud pesemisvahendeid turustatakse tarbijakonnale pulbritena, kuhu on segatud suuremal hulgal glaubri- ja fosforisooli. Pesevat ehk nn. aktiivainet sisaldub neis 20—40% piirides. Pulbrid puuvillaste riiete pesemiseks sisaldavad soodat ja teisi leeliselisi sooli, kuna pulbrid villasele ja siidriidele on neutraalsed.

Ka põlevkiviõlist kavatsetakse tootma hakata sulfanooli ja tipooli tüüpi sünteetilisi pesemisvahendeid, kusjuures ENSV TA Keemia Instituut on vajaliku tehnoloogia juba välja töötanud.

Pesemisel on väga tähtis kasutatava vee karedus. Kare vesi sisaldab lahustunud kaltsiumi- ja magneesiumisooli. Need moodustavad seebi rasvhappega lahustumatu ühendi, mis koos mustusega kleepub pesule ja annab sellele hallika värvuse, seejuures pesu muutub rabedaks, vähem hügroskoopseks ja seda on raskem pesta. Värvitud esemed kaotavad karedas vees pesemisel oma ereduse.

Vee kalkus mõjub ka loputamisel. Kalgis vees tekkinud sadet saab pesult eemaldada ainult keetmisega vees, millele on lisatud seepi ja soodat. Eriti kahjulikult mõjub kalk vesi villastele ja siidriietele, seepärast on kalgi veega pesemisel vaja vett enne pehmendata, s.t. eemaldada veest kaltsiumi- ja magneesiumisoolad või siduda need mõne kemikaaliga. Vee pehmendamiseks kasutatakse tavaliselt leelisi, soodat, trinaatriumfosfaati, vesiklaasi, booraksit jt. Pehmendajate kulu sõltub vee kalkuse määrast. Keskmise kalkusega vee pehmendamiseks lisatakse 1 ämbrile veele kas 1—2 g soodat, 2—3 g booraksit, 3—4 g vesiklaasi, 2—3 g trinaatriumfosfaati või 5—10 g heksametafosfaati.

Puuvillase ja linase pesu pesemine hõlmab järgmisi operatsioone: ettevalmistamine, leotamine,

pesemine, loputamine, sinetamine, pleegitamine, väänamine, kuivatamine ja triikimine.

Ettevalmistamisel eraldatakse värviline pesu valgest ja mustem puhtamast. See hoiab ära valge pesu värvumise ja kergendab puhtama pesu pesemist. Seejärel puhastatakse pesu tolmust ja eemaldatakse suuremad plekid (plekide väljavõtmisest lk. 10).

Leotamine on eriti oluline musta pesu puhul. Leotamisel mustuseosakesed tursuvad, eralduvad pesust ning pesemine toimub kergemini. Pesu leotamiseks lisatakse ämbri veele 5—8 g soodat ja 3—5 g 40-protsendilist majapidamisseepi. Võib kasutada ka pesupulbrit. Selles lahuses leotatakse pesu 3—4 tundi. Mustema pesu puhul võetakse rohkem pesemisvahendeid ja pikendatakse leotamisega.

Pesta võib kodustes tingimustes mitmel viisil. Oluline on aga küllaldane seebikogus, (et pesemisel tekiks rikkalikult vahtu), soe vesi (on vajalik seebi optimaalseks vahutamiseks) ja mehhaaniline pesu liigutamine, et seebilahus liiguks läbi pestava riidekihi. Tavaliselt pesu seebitatakse, hõõrutakse soojas seebilahuses ja siis väänatakse. Protseduuri korratakse seni, kuni mustus eemaldub ja vesi muutub enam-vähem puhtaks. Mustemat pesu ka keedetakse seebilahuses. Selline pesemisviis on küllaltki vaevarikas ja loetakse iganenuks.

Soovitav on pesu pesta järgmiselt: ämbri vee kohta võetakse 100 g seepi ja 20—30 g kaltsineeritud soodat, kaks supilusikatäit vesiklaasi (kontoriliimi), 20 g trinaatriumfosfaati ja tehakse katlasse pesulahus. Pärast leotamist keedetakse pesu lahuses 1—1,5 tundi. Nii muutub pesu puhtaks ilma hõõrumiseta, täiendavalt võib pesta ainult väga musti kohti, nagu kraed ja varrukad. Peale pesemist pesu väänatakse ja kuivatatakse. Sellisel pesemisel on eriti oluline vesiklaas, mis seob rauaühendeid ja muudab pesu valgeks. Ent vesiklaasi kogusega ei tohi liialdada, sest pesu võib rabadaks muutuda.

Valge pesu pesemisel on kasulik lisada pleegitamisvahendeid, näiteks kaaliumpermanganaati või ditioniti. Seejuures pestakse järgmiselt. Musta pesu leotatakse 2—4 tundi külmas seebi ja sooda lahuses ja väänatakse. Keedunõus valmistatakse seebi ja sooda lahus, kuhu lisatakse ka vesiklaasi. Samas nõus lahustatakse kaaliumpermanganaati, nii et pesulahus muutuks roosaks. Pesu kee-

detakse selles lahuses 40—60 minutit, seejärel loputatakse ja kuivatatakse, kusjuures pesu omandab meeldiva puhta välimuse. Kui võetakse liiga palju kaaliumpermanganaati, võib pesule tekkida pruun sade, mis eemaldub nõrga äädikhappelahusega pesemisel. Mõnikord on vaja pesu täiendavalt kas kloorlubja või vesinikülihappendiga pleegitada. Selleks võetakse teelusikatäis kloorlubja, hõõrutakse see vähese veega pudruks ja lahjendatakse liitris vees. Segu lastakse selgida, sete eemaldatakse ja lahus segatakse ühe ämbri veega. Saadud lahusesse asetatakse pesu 20—30 minutiks, segades kogu aeg puupulgaga kuni ühtlase pleekimiseni. Seejärel tuleb pesu hoolikalt loputada, kuni kaob kloorilõhn. Kloori täielikumaks eemaldamiseks võib loputamisel kasutada äädikhapet (1 teelusikatäis 1 ämbri veele).

Sinetamisega eemaldatakse pesult kollakas toon. Sine tamiseks on hea kasutada ultramariini, sest mõned teised vahendid värvivad osaliselt riidet ja on halvasti eemaldatavad. Vajalik hulk sinet pannakse riidelapi sisse, lastakse vette ja liigutatakse vett seni, kuni lahus muutub ühtlaseks sinakaks. Selles vees loputatakse pesu nagu harilikult.

Tärgeldamiseks kasutatakse kartuli-, maisi- ja riisitärklis. Tärgeldamislahus sisaldab 10—50 g tärklisliitri vee kohta.

Süntetiliste pesemisvahendite puhul seepi ei tarvitata. Seejuures toimub pesemine pakendil toodud tarvitamisõpetuse järgi.

Viimastel aastatel on koos teiste kodust tööd hõlbustavate mehhanismidega laialt levinud ka elektrilised pesemismasinad. Need kergendavad ja kiirendavad pesu pesemist, tõstavad pesemise kvaliteeti ja säästavad pesemisvahendeid. Pesemismasinaid on mitut tüüpi. Lihtsaimad neist on vibraatorid (näiteks CBI-1 jt.). Nendega võib pesta korraga 1,5—2 kg kuiva pesu. Pesemine toimub elektromagnetilise seibi vibreerimisel, mis paneb võnkuma ka pesemislahuse. Töösükkel kestab 40 minutit, elektrienergiat kulub selle aja jooksul 0,4—0,6 kopika eest.

Laialt kasutatakse meie kodudes ka pesemismasinat CM-1,5. Siin on põhiliseks osaks tiirlev ribidega varustatud ketas, mis sunnib pesemislahust läbi pesu tsirkuleerima. Masinasse laaditakse 1,5 kg kuiva pesu. Puuvillase ja linase pesu pesemine kestab 4 minutit, villase ja viskoosse materjali pesemine 2 minutit. Elektrienergiakulu

tunnis on 1,2 kop. Siid-, trikoo- ja tüllesemed asetatakse pesemiseks linasest kotti või padjapüüri. Pesemislahuse valmistamiseks võetakse ühe ämbri vee kohta 2 supilusikatäit kaltsineeritud soodat ja 30—40 g majapidamisseepi. Pärast pesemist loputatakse pesu 4—5 minutit algul kuumas, siis soojas ja lõpuks külmas vees.

Villaste ja siidriiete pesemine. Ebaõigel pesemisel kaotavad villased ja siidesemed elastsuse, värvuse ja läike, tõmbuvad kokku ja muutuvad karedaks. Leeliseline keskkond kahjustab villast ja siidi, seepärast ei tohi neist materjalist esemete pesemiseks soodat, trinaatriumfosfaati ja isegi majapidamisseept kasutada. Pesemistemperatuur ei tohi ületada 40—45° C. Tuleb vältida mehhaanilist hõõrumist, sest kõrgel temperatuuril ja hõõrumisel villased esemed vildistuvad ning tõmbuvad kokku. Villase ja siidi pesemisel on soovitatav kasutada «pehme-maid» leelisivabu pesemisvahendeid: pesupulbrit «Novost», seebijuurt (saponiini), sinepit, sünteetilisi preparaate, seebihelbeid. Villased ja siidesemed asetatakse 1—3 tunniks külma vette, milles on lahustatud 30 g pesemisvahendit ja kaks teelusikatäit ammoniaagi vesilahust (värvitud esemeid ei leotata). Pesemiseks võetakse kuni 50 g pesemisvahendit 1 ämbri vee kohta. Esemeid pigistatakse (mitte ei hõõruta), et pesulahus pidevalt tsirkuleeriks läbi eseme. Loputatakse algul sooja, siis külma veega, kusjuures viimasele loputusveele lisatakse 1 supilusikatäis äädikhapet. See värskendab villase ja siidi välimust ning annab neile pehmuse ja läike. Äädikhappega võib loputada ainult emailnõudes. Pärast loputamist keeratakse esemed puhta kuiva lina sisse, väänatakse ettevaatlikult välja ja kuivatatakse õhus. Triikida võib villaseid ja siidriideid vasakult poolt: villaseid riideid temperatuuril kuni 140° C, looduslikku siidi temperatuuril 100—120° C ja viskoossiidi temperatuuril 90—100° C. Kaproon- ja nailonesemeid triigitakse leige triikrauaga.

TEKSTIILTOODETE KEEMILINE PUHASTAMINE

Erinevalt pesemisest, kus kasutatakse mitmesuguste pesemisvahendite vesilahuseid, toimub keemiline puhastamine ilma veeta tavaliselt mitmesuguste rasvalahustite, nagu bensiini, tärpentini, tetrakloorsüsiniku jt. ainete abil.

Nende toimel riidel olev mustus lahustub ja riie muutub puhtaks.

Keemilise puhastamise üheks põhiliseks võtteks on bensiiniga pesemine, kuid seda võib teha ainult spetsiaalsete töökodade kinnistes kateldes. Kodustes tingimustes tuleb piirduda ainult kitsalt plekikoha puhastamisega. Seejuures peab meeles pidama, et bensiin ja tärpentin on tuleohtlikud ning et nende aurud on tervisele kahjulikud. Eriti tuleohtlik on kõige levinum lahusti — bensiin. Puhastamiseks kasutatakse puhastatud bensiini ja selle kergeid fraktsioone — avio- või galošabensiini. Bensiiniaurude ja õhu segu plahvatab kergesti, näiteks kas või elektrivoolu sisse- ja väljalülisel, metallesemete löömisel jt. sageli esineda võivatel põhjustel. Bensiiniga puhastatud esemeid peab enne kasutamist hoolikalt tuulutama. Bensiin kuivatab ka käenahka ja et nahk ei pakataks, tuleb pärast bensiiniga puhastamist käsi taimeõli või vaseliiniga määrada.

Laialdaselt kasutatav lahusti on ka atsetoon, mis erinevalt teistest lahustitest lahustub ka vees. Peale rasva lahustab atsetoon veel vaike, tselluloosi, kautšukit ja atsetaatsiidi, seepärast ei või seda atsetaatsiidi puhastamiseks kasutada.

Sobivaks keemiliseks puhastamisvahendiks on tärpentin, mida kasutatakse eeskätt tõrva-, laki-, õlivärvi- ja tõkatilekkide eemaldamiseks. Riiete puhastamiseks võib kasutada ainult puhastatud tärpentin, sest puhastamata tärpentin sisaldab tõrva, mis omakorda võib plekke tekitada. Puhastatud tärpentin ei jäta paberile pärast aurutamist plekki. Et tärpentin aurub aeglaselt, siis ei soovitata seda paksude riiete puhastamiseks kasutada. Heaks vaigulahustiks on ka etüülalkohol: seda võib kasutada segatult teiste lahustitega nagu bensiini ja tärpentiniga.

Kui villasele ülikonnale jäävad pärast bensiiniga puhastamist plekid, siis hõõrutakse need kohad üle ammoniaagi lahja vesilahusega, püüdes riidet mitte liiga märjaks teha. Hõõruma peab võimalikult kiiresti, et riide värvus ei muutuks. Samaks otstarbeks võib kasutada ka seebijuurelahust või mahorkaleotist. Odavamaid tugevasti mustunud esemeid tuleb puhastada «Novosti» ja ammoniaagi vesilahusega, hõõrudes riidet sellesse lahusesse kastetud harjaga. Eelnevalt on vaja proovida, kas riide värvus puhastamisel ei muutu. Valgeid villaseid või poolvillaseid tooteid võib

pärast puhastamist pleegitada kas ditioniti või vesinikülihapendiga, võttes 50 g kemikaali ämbri vee kohta. Selles lahuses hoitakse esemeid umbes 3 minutit ja seejärel loputatakse, kuni kemikaali lõhn kaob. Siis esemed kuivatatakse ja triigitakse.

Naturaal- või tehissiidist esemed asetatakse puhastamiseks 30—40 minutiks sooja seebilahusesse (25°C) likku. Soovitavam on kasutada pesupulbrit «Novost» (5 g liitri vee kohta) või seebijuurt. Siis pestakse neid rikkalikus seebilahuses, vältides tugevat hõõrumist. Vesi pehmentatakse ammoniaagi või booraksiga. Värvilisi esemeid võib pesta ainult pulbriga «Novost» või saponiini-lahusega toatemperatuuril.

Sametist esemeid puhastatakse esmalt tolmust (harjaga), hõõrutakse siis bensiinisse kastetud pehme kaltsuga ja seejärel denatureeritud piiritusega. Edasi hoitakse sametit veeaurus, kuni karv muutub kohevaks.

Vaibad klopitakse tolmust puhtaks, siis puistatakse vaibale peent keedusoola ja hõõrutakse seda seebilahusesse kastetud harjaga. Sool imeb endasse tolmu ja annab hõõrumisel vaibale läike. Edukalt võib vaipu puhastada kuiva pesupulbriga «Novost», millega hõõrutakse vaipa ja mis siis maha harjatakse. Väga musti vaipu puhastatakse korduvalt vette kastetava vihaga. Vaipu ei ole soovitatav bensiini või tärpentiniga puhastada, sest need lahustavad mustuse pinnalt sügavamale. Puhastamiseks võib vaipu ammoniaagi vesilahusega pehmentatud vette kasta ja panna nad seejärel nõrguma. Kuivanud pinda hõõrutakse seebi ja sooda lahuses märjaks kastetud harjaga (10 g seepi, 3 g soodat ja 20 g tärklis liitri vee kohta). Tärglis tuleb enne segamist seebilahusega emulsiooniks kloppida. Seejärel pestakse vaip seebist puhtaks ja kuivatatakse lapiga. Läike tõstmiseks võib viimasele pesuveele lisada ka 1 teelusikatäis äädikhapet ämbri vee kohta.

Pehmet mööblit on soovitatav puhastada pulbriga «Novost» või saponiini ja ammoniaagi vesilahusega. Alguul tuleb mööblit hõõruda lahusesse kastetud villase lapiga ja pärast kuiva lapiga. Bensiini või tärpentini ei ole soovitatav selleks otstarbeks kasutada, sest need segunevad mustuse ja tolmuga ning immutavad selle polstrisse. Häid tulemusi annab ka rikkaliku seebivahuga puhastamine.

PLEKKIDE EEMALDAMINE

Igapäevases elus puutume kokku paljude ainetega, mis võivad teha meie rietele ja tarbeesemetele tavalise pesemisega kõrvaldamatuid plekke. Allpool on toodud mõningaid näpunäiteid plekkide eemaldamiseks kodus.

Plekkide päritolu võib olla väga mitmesugune: rasva-, mineraalõli-, värnitsa-, õlivärvi-, laki-, tindi-, rooste-, puuvilja-, marja-, õlle-, veini-, piima- jt. plekid. Niisugused plekid tavalisel pesemisel ei kõrvaldu või kõrvalduvad osaliselt. Sel juhul kasutatakse mitmesuguseid erivahendeid. Alati tuleb aga meeles pidada, et plekikõrvaldamisvahendite ebaõige rakendamine võib rikkuda riide ja selle värvuse. Kõigepealt tuleb kasutatavate vahendite toimet riidele puhastatava eseme vähemärgataval kohal proovida. Kui seejuures riide värvus ei muutu, võib seda vahendit puhastamiseks kasutada. Plekke kõrvaldatakse ettevaatlikult, et riide mehhaanilisi vigastusi ja värvuse muutumist vältida.

Et õige plekikõrvaldamisvahend valida, tuleb kindlaks teha, millest plekk on tekkinud. Kui plekk on tundmatu päritoluga, tuleb esmalt kasutada kõige lihtsamat vahendit — sooja seebilahust. Selle lahusega hõõrutakse plekki kohta hambaharja või puhta lapiga, siis pestakse plekki veega, kuivatatakse ja triigitakse. Sageli õnnestub nii kõrvaldada liimi-, seebi-, tolmu-, suhkru- jt. plekke. Kui see menetlus aga ei anna tulemusi, peab kasutama mõjuvamaid vahendeid. Seejuures on vaja silmas pidada järgmisi reegleid: esiteks eemaldatakse esemelt tolm, muidu jäävad sellele pärast puhastamist laigud ja rõngad. Pleki kõrvaldamisel tuleb riide vasakule poolele panna puhta riide või vatiga kaetud laud. Kui esemel on vooder, siis tuleb see lahti harutada ja laud voodri ja riide vahele asetada, sest puhastamisel võib voodri värvus või mustus riidele üle kanduda. Pleki ümber tuleb absorbeerivat pulbrit, näiteks talki puistata, see takistab lahusti laialivalgumist riidele. Lahustit tuleb kanda riidele väikeses koguses mitu korda.

Rasvapekke kõrvaldatakse bensiiniga, bensooliga või tärpentiniga. Värsket rasvapekki saab eemaldada, asetades mitmekordselt kokkupandud kuivatuspaberi pleki kohale riide alla ja peale ning triikides plekki parajalt sooja triikrauaga. Seejuures suurem osa rasvast imub

paberisse, mustunud koht puhastatakse aga lõplikult bensiini või mõne muu lahustiga. Samuti võib ka kõrvaldada vaha- ja steariiniplekke, ainult lõplikuks puhastamiseks peab bensiini asemel denatureeritud piiritust kasutama. Pärast rasvapekkide oskamatu puhastamist tekib plekikohta ümber «oreool». Selle vältimiseks peab plekki äärtelt keskele puhastama, pärast bensiiniga immutamist kuivatuspaberiga katma ja sooja triikrauaga triikima. Samuti väldib rõngaste tekkimist kriidi, kaoliini, talgi jt. absorbeerivate pulbrite raputamine bensiiniga immutatud kohale. Kui plekk on kuivanud; pühitakse pulber harjaga maha. Vana rasvapeki puhul on soovitatav kasutada bensiiniseepi, mille valmistamiseks segatakse 1—2 g 70-protsendilist seepi umbes 10 g bensiiniga. Plekki hõõrutakse algul bensiiniseebiga ja seejärel puhastatakse bensiiniga tavalisel viisil.

Võib kasutada ka järgnevaid segusid:

- 1) 7 osa bensiini, 1 osa etüületrit ja 2 osa tärpentini;
- 2) 4 osa bensooli ja 1 osa etüületrit;
- 3) 1 osa bensiini ja 1 osa atsetooni;
- 4) 1 osa bensiini ja 1 osa tetrakloorüsini;
- 5) 10 osa 96-protsendilist etüülalkoholi, 2 osa tärpentini ja 1 osa vääveletrit.

Eriti häid tagajärgi saavutatakse, kui mainitud lahustitest ja kriidist valmistatakse pasta, kantakse see plekile, hõõrutakse kergelt, jäetakse kuni lahusti kuivamiseni seisma, ja siis puhastatakse plekikohta harjaga.

Olivärvi- ja värnitsaplekid (värsked) eemalduvad puhastatud tärpentini või tärpentini ja petrooleumi seguga hõõrumisel. Plekikohta tupsutatakse lahustis immutatud vatiga, siis hõõrutakse ammoniaagi vesilahusega kuni pleki kadumiseni. Vanad olivärviplekid tuleb tärpentiniga niisutada ja värvi pehmenemisel kange soodalahusega puhastada, seejärel aga hoolikalt soodaveega pesta.

Veini- ja marjaplekke soovitatakse kõrvaldada denatureeritud piirituse ja viinhappelahuse (5 g hapet klaasi vee kohta) seguga. Viinhappe asemel võib kasutada ka oblik- või sidrunhapet. Pärast puhastamist tuleb plekikohta hoolikalt pesta algul vee, siis nõrga soodalahusega. Värviliste riiete puhul võib kasutada glütseriini ja toore munakollase segu. Plekk kaetakse selle seguga ja jäetakse mõneks tunniks seisma, siis pestakse sooja veega.

Värskleid plekke kõrvaldatakse järgmiselt: plekikohale raputatakse märga keedusoola ja mõne aja pärast pestakse. Marja- ja veiniplekke võib valgelt riidelt kõrvaldada ka vesinikülihapendi lahusega, kuhu on lisatud mõni tilk ammoniaagi vesilahust, samuti pleegitab neid plekke naatriumtiosulfaadi lahus. Pärast pleegitamist tuleb plekikohta sooja veega pesta.

Tindiplekke kõrvaldatakse sooja 10-protsendilise sidrun- või oblikhappelahusega. Hea toime on soojalt ka pulbrilise oblikhappe ja kange äädikhappe segul. Selle seguga kastetakse plekki kuni kadumiseni, pärast pestakse riidelt ära happejäägid. Puhtalt villaselt riidelt on tindiplekkide parimaks kõrvaldajaks soolhappe lisandiga denatureeritud piiritus (10 osa piirituse kohta 1 osa hapet). Seda meetodit ei või kasutada teiste materjalide puhul (linane, puuvillane jt.), mis on tundlikud hapete suhtes. Hõlpsasti võib tindiplekke eemaldada naatriumditioniti ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) lahusega.

Roosteplekke saab eemaldada sooja oblikhappe, äädikhappe- ja sidrunhappelahustega. Vanade plekkide puhul kasutatakse kangemaid happelahuseid. Pärast pleki kaotamist tuleb puhastatud riie hoolikalt sooja veega puhaks pesta.

TEKSTIILTOODETE VÄRVIMINE. VÄRVID

Küllalt tihti on meil vaja mõnda riidet või vana ja pleekinud eset soovitavasse tooni värvida. Et on olemas mitmesuguste omadustega värvaineid ja tekstiiltooteid, tuleb iga sorti riidele vastav värvaine valida. Samuti peab värvimisrežiim vastama antud riidele ja värvainele. Meie tööstus valmistab sadu mitmesuguseid värvaineid, kuid laiale tarbijaskonnale on senini kättesaadav suhteliselt väike värvainete valik. Siin tahamegi nõu anda, milliste värvainetega ja kuidas kodustes tingimustes värvida.

Värvaineteks nimetatakse aineid, mis värvivad mitmesuguseid materjale, nagu villa, puuvilla, nahka, paberit jne. Värvained on kas looduslikud või sünteetilised. Viimased annavad looduslikest värvidest eredamaid ja püsivamaid toone ning on odavamad. Seepärast on sünteetilised värvained peaaegu täielikult välja tõrjunud looduslikud. Esimesed sünteetilised värvained saadi aniliinist, seetõttu nimetatakse neid ka aniliinvärvideks.

Värvaineid liigitatakse järgmiselt:

1) otsevärvid; värvivad vahetult puuvilla ja linast, osaliselt ka villast materjali (neutraalses või nõrgalt leeliselises keskkonnas);

2) happvärvid; värvivad villa ja naturaalsiidi (happelises keskkonnas), puuvilla ei värvi üldse või värvivad halvasti;

3) alusvärvid; värvivad villa ja siidi, puuvilla aga peale peitsimist (metallisooladega ja tanniiniga töötlemist);

4) peitsvärvid; värvivad villa ja puuvilla, mille kiude pärast värvimist peitsitakse.

Tuntakse ka teisi värvaineid, nagu küüp-, väävel-, külmvärvained jm., neid kasutatakse aga igapäevases elus harva.

Värvainete tähtsamateks karakteristikuteks on värvuse püsivus ja intensiivsus. Värvitud ese peab olema vastupidav valguse, triikimise, pesemise, hõõrumise, higi ja teistele mõjutustele. Sõltuvalt esemete otstarbest on nõudmised värvuse püsivusele erinevad. Näiteks peab üleriiete värvus olema vastupidav valguse, pesemise ja hõõrumise toimele; mööbliriide värvimiseks kasutatavad värvained peavad olema küllalt valguskindlad jne. Värvuse intensiivsus hõlmab värvimiskiirust, värvumise ühtlust ja tooni eredust.

Üldiselt tuleb märkida, et otsevärvained on vähese intensiivsusega ja ei ole vastupidavad valguse ning pesemise toimele. Happvärvained annavad eredama ja pleekimise suhtes püsivama värvuse. Alusvärvained on ilusad ja eredad, kuid püsivad halvasti riidel. Hea püsivus hõõrumise ja pleekimise suhtes on peitsvärvainetel. Eriti vastupidavad on küüpvärvained, kuid need ei ole laiale tarbijakonnale veel kättesaadavad.

Kodusel värvimisel kasutatakse harilikult pakkides turustatavaid värvaineid, mis on määratud kas 400 g puuvillase või villase riide värvimiseks. Puuvillase riide värvimiseks turustatakse otsevärvaineid ja villase riide värvimiseks happelisi värvaineid.

Värvimise alused. Värvimisprotsessis tungivad värvaine osakesed lahusest riidekiudude vahele ja annavad seega neile oma värvuse. Eriti oluline on, et ese värvuks ühtlaselt. Selle saavutamiseks on vaja täita järgmisi tingimusi:

1) peab kasutama pehmet lume- või vihmavett; karedat vett tuleb pehmendada, lisades 1 ämbri vee kohta 2—3 g soodat ning siis soojendada, eemaldades tekkinud kaltsiumi- ja magneesiumisoolade sademed (settimise või filtreerimise abil);

2) värvimiseks peab võtma 25—30 osa vett 1 kaaluosa värvitava riide kohta (et riie oleks vabalt vees);

3) värvaine tuleb eelnevalt lahustada väheses koguses keevas vees, filtreerida läbi marli värvimisnõusse ja alles siis asetada sinna ka värvitav riie;

4) värvimine toimub email- või tsinknõus;

5) enne värvimist tuleb esemed puhastada tolmust ja mustusest, eemaldada neilt plekid, seebilahuses märjaks kasta, loputada, väänata ja asetada ühtlaselt värvimisvanni;

6) värvimist ei või alustada kõrgel temperatuuril, sest siis toimub värvimisprotsess liiga intensiivselt ja riie jääb laiguliseks; värvimislahuse temperatuur värvimise algul peab olema 40—50° C, edasi tõstetakse temperatuuri kuni keemiseni;

7) värvimisel tuleb lahust pidevalt segada, kusjuures jälgitakse, et värvitavad esemed oleksid täielikult kaetud lahusega;

8) kõikide värvimisretseptide aluseks on võetud värvitava eseme kaal, sellest leitakse protsentides värvaine ja abimaterjalide kaalud;

9) kui värvitakse üle juba varem värvitud esemeid, siis ei saada värvimisel puhast kasutatava värvaine tooni, vaid vana värvitoon summeerub uuega ja saadakse mingi vahepealne värvus. Näiteks kui riie algul oli punane ja seda värvitakse sinisega, muutub ese violetseks, kollane ja sinine annavad rohelise, roheline ja pruun oliivroheline värvuse jne. Seda tuleb värvimisel arvestada. Ainult must värvus katab endise värvitooni täielikult, siiski tuleks aga pruunide või punaste esemete värvimisel intensiivse musta tooni saamiseks mustale värvainele ühe kolmandiku värvaine koguses rohelist värvainet lisada.

Puuvillaste ja linaste esemete värvimine. Nagu juba märgitud, tuleb kõik esemed värvimiseks ette valmistada, puhastada ja pesta. Tavaliselt värvitakse puuvilla kodustes tingimustes otsevärvainetega, vähem aga peitsvahenditega. Kasutatakse järgmise koostisega värvimislahuseid:

1) heledate värvitoonide puhul võetakse värvainet 1% värvitava materjali kaalust ja kuni 3% keedu- või glaubri-soola;

2) keskmiste värvitoonide saamiseks võetakse 2—3% värvainet ja kuni 5% soola;

3) tumedate värvitoonide korral võetakse kuni 4% värvainet ja kuni 10% soola.

Värvimislahuse hulk nõus peab 25—30-kordselt värvitava materjali kaalu ületama. Soola lisamine soodustab värvaine paremat sadestumist kiudainele. Soola lisatakse värvimisprotsessi keskel, mitte algul. Eredama värvitooni saamiseks lisatakse vahel ka 3—5 g seepi liitri lahuse kohta.

Värvimine toimub järgmiselt: vesi kallatakse värvimisnõusse ja lisatakse pehmendamiseks 1—2 g soodat ühe ämbri vee kohta. Vett soojendatakse keemiseni. Sooda sadestab lubjasoolad välja, tekkiv sade aga eemaldub vahuna. Edasi lisatakse nõusse vajalik hulk lahustatud ja kurnatud värvainet ning segatakse. Seejärel jahutatakse värvimislahust 50—60 kraadini ja asetatakse sinna ühekaupa eelnevalt märjaks kastetud värvitavad esemed. Esimese ja viimase eseme nõusse asetamise vahel ei tohi olla pikka vaheaega, sest muidu võib värvimisel tekkida toonivahe. Seejärel aetakse lahus keema. Heledamaid toone värvitakse keetmisel 40—50, tumedamaid 60—70 minutit. 20 minutit pärast keemise algust tõstetakse esemed välja, lisatakse sool ja jätkatakse värvimist. Pärast keetmise lõpetamist jäetakse esemed pooleks tunniks värvimislahusesse, seejärel võetakse välja ja loputatakse rikkaliku veega, kuni pesuvesi jääb värvituks. Lõpuks esemed väänatakse ja kuivatatakse. Värvitooni püsivust otsevärvainetega värvimisel tõstab eseme järgnev peitsimine. Selleks käsitletakse värvitud eset kas vasevitrioli- või kaaliumdikromaadilahusega. Tuleb arvestada, et värvus võib tumedamaks muutuda. Ja seepärast tuleb enne peitsimist teha proovipeitsimine.

Vasevitrioliga käsitlemine toimub järgmiselt. Värvitud eset loputatakse 2—3 korda ja asetatakse siis vasevitriolilahusesse temperatuuriga 60—70°C. Lahuse valmistamiseks võetakse liitri vee kohta 10—20 g vasesoola ja 5—10 äädikaessentsi. Kaaliumdikromaati võetakse 20—30 g ja äädikaessentsi 5—10 g liitri vee kohta. Peitsimistemperatuur on 70—80°C.

Selline töötlemine tõstab värvuse püsivust valguse ja pesemise suhtes.

Villaste esemete värvimine. Villaseid esemeid värvitakse tavaliselt happevärvainetega. Sõltuvalt värvitoonist võetakse värvainet tavaliselt 1—4% ja soola 5—10% eseme kaalust. Värvimisel kasutatakse äädikhapet või väävelhapet. Happe lisamine kiirendab, sool aga aeglustab värvimist. Mida kangem on hape, seda kiiremini värvub kiud. Kui värvimiseks kasutatakse karedat vett, pehmentatakse seda hapetega, sest happelises keskkonnas karedust põhjustavad soolad ei avalda oma mõju. Vesi soojendatakse 50—60 kraadini, lisatakse sool, umbes pool äädikhapest ja värvaine. Seejärel asetatakse nõusse märjaks kastetud esemed. Lahus aetakse keema ja värvimine toimub sõltuvalt värvuse intensiivsusest 0,5—1 tunni vältel. Selle aja jooksul lisatakse ka ülejäänud äädikhappet kogus. Pärast värvimist tooted loputatakse, algul sooja, siis külmas vees.

Looduslikust ja tehissiidist esemete värvimine. Siidi võib värvida otse-, happe- ja alusvärvainetega. Värvimisel otsevärvainetega lisatakse ühtlasema tooni saamiseks liitri vee kohta 25 g seepi. Seep lahustatakse eraldi ja lisatakse nõusse enne värvimise algust. Värvimiseks võetakse 1—3% värvainet, 5—10% soola ja 10—15% seepi. Tumedamate toonide saamiseks võetakse 4—5% värvainet, 5—10% soola ja 3—5% 8-protsendilist äädikhapet. Kõik vajalikud komponendid segatakse veega, soojendatakse lahust kuni 40 kraadini ja asetatakse sinna eelnevalt pestud esemed. Lahust soojendatakse 90—95 kraadini ja värvitakse sellel temperatuuril 30 minutit. Seejärel lõpetatakse kuumutamine ja jäetakse esemed lahusesse veel 20 minutiks. Pärast värvimist tooted loputatakse algul sooja, siis külma veega.

Happeliste värvainetega värvitakse retsepti järgi: 1—4% värvi, 5—10% soola ja 15—30% 8-protsendilist äädikhapet. Et värvimine toimuks aeglasemalt, lisatakse äädikhape kahes osas — üks värvimise algul, teine keskel.

Süntetiiliste kiudainete värvimine. Et kaasajal on tarbijaskonnale kõige kättesaadavam sünteetiline kiudaine kaproon, siis käsitleme siin ainult kaproon-esemete värvimist. Võrreldes teiste sünteetiliste kiudainetega on kaprooni väga lihtne värvida. Kaprooni värvitakse otse-, happe- ja peitsvärvainetega ning spetsiaalsete dis-

persioonvärvainetega. Otsevärvainetega värvimisel võetakse värvitava eseme kaalust 1—3% värvainet, 5% glaubrisoola ja 3% ammooniumatsetaati. Tumedate värvitoonide puhul lisatakse veel 3% 30-protsendilist äädikhapet. Et värvumine toimuks ühtlaselt, tuleb lahuse temperatuuri aeglaselt tõsta. Märjaks kastetud esemed asetatakse vanni 20—30° C juures, edasi tõstetakse lahuse temperatuur 80—90 kraadini ja värvitakse sel temperatuuril 30—45 minutit, siis lastakse lahust 20 minuti vältel jahtuda, seejärel esemed loputatakse, algul soojas, siis külmas vees.

LIIMID JA LIIMIMINE

Liimimiseks nimetatakse kahe keha liitmist mõne kleepivate omadustega aine õhukese kihiga. Viimasel ajal toodetakse peale loomsete ja taimsete liimide ka suurtes kogustes sünteetilisi liime. Keemia ja keemiatööstus on loonud universaalse toimega liime, mis liimivad nii metalli kui ka puitu, nii klaasi kui ka paberit. Sünteetilised liimid on tugevamad ja veekindlamad kui looduslikud. Seetõttu on masinatööstuses liimiühendused paljudel juhtudel välja tõrjunud keevitamise, polt- ja neetühendused. Ka õmblustöökodades ja kingatööstuses on liimid leidnud laia leviku.

Liimimiseks on vaja kahte tingimust: et liimilahus määrgaks hästi liimitavat pinda ja et liimikiht oleks mehhaaniliselt tugev. Näiteks märgab tiseriliim (kondiliim) hästi puitu, paberit, nahka ja riidet ning kuivanud liimikiht on mehhaaniliselt küllalt tugev. Ka kaseiinliim annab puiduga tugeva ühenduse. Dekstriinliim aga puidu liimimiseks ei kõlba, sest ta ei ole mehhaaniliselt küllalt tugev.

Tugeva ühenduse saamiseks tuleb liimitavad pinnad hästi ette valmistada. Puitpind tasandatakse hõõvli või noaga ja hõõrutakse üle liivapaberiga, sest karestatud pind kleepub paremini. Metallpinnad puhastatakse roostest viili või liivapaberiga. Klaas- ja poleerpinnad on alati kaetud üliõhukese nähtamatu rasvakihi, seetõttu tuleb neid puhastada, sest rasvastele pindadele liim ei kleepu. Rasvu eemaldatakse mitmesuguste lahustite, nagu atsetooni, bensiini või tärpentini abil. Et kõik need ained on tuleohtlikud, võib neid pindu puhastada kriidist ja ammoniaagi vesilahusest valmistatud pastaga. Pasta kantakse õhukese kihina pinnale, lastakse kuivada ja seejärel puhastatakse pind lapiga.

Järgnevalt vaatleme kasutatavamate liimide omadusi.

Liimide lühike iseloomustus. Liimid jagunevad oma päritolult taimseteks, loomseteks ja sünteetilisteks liimideks. Ainult üksikud liimid on kättesaadavad koduseks kasutamiseks. Tähtsamaid neist on loetletud alljärgnevas.

Tärklisliim. Külmas vees tärklis ei lahustu, kuid temperatuuril üle 65° C tärkliseterad paisuvad mitmekordseks ja lõhkevad. Sel temperatuuril tärklis kliisterdub ning tekkinud kliistril on liimi omadused. Tärklisliimi kasutatakse peamiselt paberi ja papi liimimiseks, sest liimitihendus on küllaldase tugevusega ning seejuures ei muutu paberi välimus. Tärklisliimi valmistamiseks valatakse nõusse vajalik veehulk ja arvestatakse iga liitri vee kohta 70—100 g tärklis. Edasi soojendatakse vett pideval segamisel 65—70 kraadini. Seejuures muutub piimjas segu sinakaks ja läbipaistvaks — saame kliistri. Segu pole soovitatav kõrgema temperatuurini kuumutada, sest siis muutub kliister vedelaks, mis raskendab tööd. Tärklisliim on tarvitamiskõlblik ühe päeva jooksul.

Jahuliimi valmistatakse järgmiselt: võetakse 15—20 osa jahu ja 80—85 osa vett. Nõus olevasse vähesesse külma vette lisatakse vähehaaval segades jahu. Lõpuks kallatakse segule ülejäänud retseptuurne kogus vett. Segu kuumutatakse 80 kraadini. Sel temperatuuril jahu kliisterdub. Jahuliim on hea kleepivusega, ent märgab paberit vähem kui tärklisliim. 0,5—1% sooda lisamine tõstab märgatavalt liimi kleepuvust. Jahuliim säilib kauem kui tärklisliim — 2—5 päeva. Kasutatakse paberi liimimiseks.

Kondi- ja nahaliimid. Kondiliimi saadakse loomakontidest, nahaliimi — nahajäätmeist. Neid turustatakse tavaliselt tahkliimina, mis tuleb liimilahuse valmistamiseks vees ära sulatada. Selleks asetatakse liimitahvel üheks ööpäevaks külma vette (vett kaaluliselt umbes kahekordses tahvelliimi koguses) tursuma ja seejärel kallatakse vaba vesi ära ning soojendatakse, kuni saadakse ühtlase konsistentsiga liimilahus. Kondi- ja nahaliimid omavad väga head kleepuvust ja kuivavad kiiresti. Neid kasutatakse eeskätt puidu liimimiseks.

Kaseiinliimi valmistatakse kaseiinist, mida omakorda saadakse kohupiimast. Kaseiin vees ei lahustu, lahustub aga leeliste ja leelisesoolade toimel. Kaseiini lahustamiseks on vaja kas 15% booraksit, 2,8% naatriumhüdrok-

süüdi, 10% 25-protsendilist ammoniaagi vesilahust või 10% kaltsineeritud soodat (arvestatuna kaseiini kaalust). Parimaks lahustiks on booraks.

Kaseiinliimi retsept:

	nr. 1 %	nr. 2 %
Kaseiini	20—15	20—15
Booraksit	3	—
25-protsendilist ammoniaagi vesilahust	—	5—6
Vett	77—82	75—80

Kaseiinliimi ühenduse tugevus on niisama suur kui kondiliimilgi, ent ta ei ole nii kleepuv ja imbub läbi liimitava materjali.

Veekindel kaseiinliim. Booraksi, sooda ja naatriumhüdroksüüdiga valmistatud kaseiinliimid ei ole veekindlad. Vee toimel liimikiht pehmub ja liimiühendus katkeb. Kuid kaseiinist võib valmistada ka veekindlat liimi, lahustades seda koos lubjaga. Selleks kasutatakse peeneks jahvatatud kaseiini ja värskelt kustutatud lupja vahekorras 72 osa kaseiini, 20 osa kustutatud lupja ja 8 osa soodat. Saadud pulbrisarnane segu segatakse veega vahekorras 25—30 osa pulbrit ja 70—80 osa vett. Liim säilib vedelana 6—8 tunni jooksul, hiljem želatineerub ja muutub paksuks.

Mitteželatineeruvai kaseiinliimi saadakse järgmise retsepti põhjal: 20 osa kaseiini, 3 osa booraksit, 3—5 osa karbamiidi ja 72—74 osa vett. Liimi valmistamiseks pannakse kaseiini õhtul vette likku, järgmisel hommikul lisatakse booraks ja karbamiid ning soojendatakse segu temperatuuril 50—60° kuni komponentide lahustumiseni. See liim säilib väga kaua (mitu kuud).

Mitteželatineeruvana võib valmistada ka kondiliimi, (toatemperatuuril on see liim vedel). Võetakse 100 osa kondiliimi, 10—15 osa karbamiidi, 3 osa booraksit ja 100—120 osa vett. Liimitahvlid asetatakse õhtul likku, järgmisel päeval lisatakse teised komponendid ja keedetakse ühtlaseks massiks.

Dekstriinliimi valmistatakse dekstriinist, mida omakorda saadakse tärklisest. Võetakse 50—60 osa dekstriini, 2—3 osa booraksit ja 40—50 osa vett. Dekstriinliimi valmistamiseks segatakse dekstriin poolega vajalikust vee hulgast, kuni tükikesed kaovad. Siis lisatakse ülejäänud vesi ja

booraks, mis suurendab liimi kleepuvust. Dekstriinliimiga liimitakse paberit ja pappi puidule, riidele jm.

Kummiliimi valmistamiseks lahustatakse looduslik kautšuk kerges bensiinis või bensoolis.

LAKITEHNILISED MATERJALID

NLKP programm püstitas keemiatööstuse ette suurejoonelised ülesanded lasta välja paremaid ja odavamaid laiatarbekaupu. Sealhulgas peab laienema ka lakivärvitööstuse toodang. Kaasajal valmistab nõukogude tööstus enam kui 500 liiki lakivärvi, aastane kogutoodang ületab 700 000 tonni. Lähemal aastail kasvab lakivärvimaterjalide toodang tunduvalt. Hakatakse tootma hoopis uut tüüpi kattmaterjale sünteetiliste vaikude alusel, mis on tugevamad, ilusamad ja pikaealisemad kui praegused.

Enamikul meid ümbritsevatest esemetest on värvi- või lakikate. Mööbel, maalid, autod, vagunid ja tuhanded teised tooted rõõmustavad meie pilku oma korraliku ja kauni välimusega. Kuid on olemas palju masinaid ja ehitusi, kus lakil ja värvil ei ole ainult dekoratiivne ülesanne, vaid palju olulisemad funktsioonid.

Korrosioonivastased katted pikendavad toodete eluiga mitmekordselt. Elektriisolatsioonilised katted tagavad elektrotehniliste seadmete normaalse töö.

Antiseptilised katted kaitsevad materjale mädanemise eest ja tapavad haigusttekitavad bakterid. Niiskuse ja kõdunemise eest kaitsevad puitu, riidet ja paberit mitmesugused spetsiaalsed veekindlad katted. Lakivärvimaterjalid erinevad omavahel vastupidavuselt ilmastikule, hõõrumisele ja mitmesugustele teistele mõjudele. Oleks suureks veaks, kui näiteks välisteks värvimisteks kasutatakse sisevärve või vastupidi.

Lakitehniliste materjalide põhiliseks ülesandeks on mitmesuguste pindade kaitsmine korrosiooni ja kõdunemise eest. Ühtlasi parandab esemete katmine lakitehniliste materjalidega nende välimust. Lakitehniliste materjalide hulka kuuluvad värnitsad, sikatiivid, värvid, lakid, kitid, lahustid ja pigmendid.

Et paremini mitmesuguste lakivärvimaterjalide kasutamises orienteeruda, tutvustame allpool nende tähtsamate esindajate omadusi ja kasutamisalasid.

Värnitsad on õlitaolised vedelikud, mis pärast kuivamist moodustavad pinnal elastse, läbipaistva kelme. Värnitsaid valmistatakse taimeõlidest ning teistest orgaanilistest ühenditest. Värnitsaid kasutatakse maalrivärvide, linoleumi, vahariide, sikatiivide, kittide jne. valmistamiseks. Värnitsa kuivamisaeg sõltub tema koostisest, temperatuurist, sikatiivi hulgast ja valguse toimest.

Oma koostiselt jagunevad värnitsad naturaalseteks, poolnaturaalseteks ja sünteetilisteks. Lähtematerjali järgi nimetatakse neid linaõli-, kanepiõli-, päevalilleõli-, tungaõli-päevalilleõli-, naften- jt. värnitsateks.

Naturaalvärnitsat saadakse taimeõlide keetmisel, lisades neile pisut sikatiivi. Naturaalvärnits kuivab tolmu-kindluseni 12 tunniga ning lõplikult 24 tunniga, moodustades kõva läikiva kelme. Kõige aeglasemalt kuivab päevalilleõlivärnits, seepärast kasutatakse seda peamiselt linaõlist valmistatud maalrivärvide lahjendamiseks. Naturaalvärnitsate värvus muutub helekollasest kuni pruunikaskollaseni ning neid iseloomustab keedetud õli lõhn. Naturaalvärnitsaid kasutatakse nii sise- kui ka välistööde maalrivärvide valmistamiseks.

Linaõli-päevalilleõlivärnits koosneb 80% linaõlist ja 20% päevalilleõlist. Tungaõli-päevalilleõlivärnits koosneb 65% tungaõlist ja 35% päevalilleõlist.

Poolnaturaalseid värnitsaid — oksoole — (nimetatakse ka ökonoomseteks värnitsateks) saadakse taimeõlide spetsiaalsel töötlemisel koos sikatiivide ja lahustite lisamisega. Need värnitsad kuivavad kiiremini kui naturaalvärnitsad, ent nad ei ole vastupidavad ilmastiku mõjule. Seepärast kasutatakse neid ainult sisetööde maalrivärvide valmistamiseks, samuti ka välistöödel kasutatavate värnitsate lahjendamiseks.

Sünteetilised värnitsad ei sisalda taimeõlisisid. Lähteainete järgi jagunevad nad naftenseteks, põlevkivi- ja oksükarboonvärnitsateks. Naftenvärnits (naftenool) on nafteenhapete kaltsiumisool, mis on lahustatud lakkbensiin (white spirit) või tärpentinis. Põlevkivivärnitsat saadakse kütteõli kondenseerimisel formaliiniga katalüsaatori manulusel, ta on samuti lahustatud lakkbensiin. Sünteetilised värnitsad kuivavad aeglasemalt kui naturaalvärnitsad, moodustavad nõrgema kelme ja on vähe vastupidavad ilmastikumõjudele. Neid võib kasutada ainult

sisetöödel (välja arvatud põrandate värvimine) puit-, metall- ja krohvitud pindade katmiseks.

Sikatiivid on taimeõli-, kampoli-, plii-, mangaani- või kaltsiumiseebid. Neid kasutatakse lisandina värnitsate ja värvide kuivamise kiirendamiseks.

Kitid on segud, mis võivad pinnale kleepuda ja seejärel kõveneda. Neid kasutatakse pahteldustöödel.

Lakkideks nimetatakse mitmesuguste vaikude (lakimoodustajate) lahuseid orgaanilistes lahustites. Õhukese kihina pinnale kantuna moodustavad nad pärast kuivamist tugeva läbipaistva läikiva kelme. Lakid võivad sisaldada ka plastifikaatoreid, mis muudavad kelme pärast kuivamist elastseks. Lakke kasutatakse metall- ja puitpindade kaitsmiseks ilmastikumõjude eest, samuti pindade kaunistamiseks. Nad jagunevad piiritus-, õli-, nitro- ja asfaltlakkideks. Sageli nimetatakse lakke ka vaigu (lakimoodustaja) nime järgi: kampol-, kopaal-, šellak- jt. lakid. Vahel klassifitseeritakse lakke kasutamiststarbe järgi: lakid puidule, metallile, nahale, klaasile, lakid sise- ja välistöödeks.

Piirituslakid on fenoolformaldehüüdvaigu või šellaki piirituslahused. Pärast pinnale kandmist kuivavad nad kahe tunni jooksul. Kasutatakse peamiselt mööbli lakkimiseks.

Polituur erineb piirituslakist väiksema vaigusisalduse poolest. Tavaliselt on polituuris 10—12% vaiku. Polituuri tehakse peamiselt kahe vaigu — šellaki ja iditooli baasil. Kasutatakse puittoodete poleerimisel.

Õlivaiklakid on naturaalse või sünteetiliste vaikude lahused kuivavates (sikatiivi lisandiga) taimeõlides. Vähem õli sisaldavaid lakke nimetatakse lahjadeks, need annavad kõvema kelme ja neid kasutatakse sisetöödeks. Rohkem õli sisaldavaid lakke nimetatakse rasvasteks. Nende kelme on elastsem, nad kuivavad aeglasemalt ning neid kasutatakse välistöödel.

Nitrotselluloos- ehk nitrolakid on nitrotselluloosi lahused orgaanilistes lahustites (atsetoon, piiritus, butüülalkohol). Nende koostisse võivad kuuluda ka vaigud, plastifikaatorid, värvid. Nitrotselluloosi kelme on vähese valguskindlusega. Vaikude lisamine parandab märksa kelme omadusi ja välimust. Nitrotsellulooslakid kuivavad kiiresti. Nad annavad elastse, läbipaistva ja ühtlase läikega kelme, kuid selle puuduseks on tuleohtlikkus ja vähene vastu-

pidavus valguse mõjule. Nitrolakke kasutatakse metall- ja puitpindade lakkimiseks, samuti plastmasside, paberi, naha jm. katmiseks.

Asfaltlakke saadakse asfaldi ja bituumeni lahustamisel lakkbensiinis või tärpentinis.

Värvipigmentid on õlis ja vees mittelahustuvad peenedatud värvilised pulbrid. Oma päritolult jagunevad nad orgaanilisteks ja mineraalseteks. Orgaanilisi pigmente valmistatakse aniliinist, naftaliinist jt. sünteetilistest ainetest. Mineraalpigmentid koosnevad metallioksiididest ja nende sooladest. Pigmentide tähtsamateks omadusteks on: peensus, kattevõime, valguskindlus ja värvi intensiivsus.

Maalrivärvi saadakse pigmentide segamisel värnitsa, lakkide ja liimidega. Pigmenti segu mingi õliga (värnitsaga) nimetatakse õlivärviks. Õlivärvid esinevad kas pastade või vedelate valmisvärvidena. Pastakujulisi värve tuleb enne tarvitamist värnitsaga või lahustitega lahjendada.

Emailvärvideks (emailideks) nimetatakse segusid, kus pigment on suspensioonis mingis lakis, seega ei sisalda emailid värnitsat. Neid turustatakse valmisvärvidena. Eristatakse sise- ja välistöödeks ettenähtud emaile.

TEKSTIILKIUDAINED

Nõukogude valitsus, hoolitsedes meie rahva heaolu eest, püstitas ülesande suurendada tekstiilkangaste toodangut ühe inimese kohta 1965. aastaks kuni 56 meetrini, trikootoodangut kuni 17 meetrini, villase riide tootmine kasvab kahekordseks. Tunduvalt tõuseb keemiliste kiudainete osatähtsus: seitseaastaku lõpuks kasvab nende tootmine 4,3-kordseks. Keemilistest kiudainetest tooted ületavad nii välimuselt kui ka tehniliste omaduste poolest puuvilla ja asendavad täisväärtuslikult villa ning naturaalsiidi. Rida keemilisi kiudaineid on villast ja siidist isegi tugevamad, vastupidavamad hõõrumisele, nad ei märgu, ei mädane ega hallitu. Põhjendatult nõuab tarbijaskond rohkem keemilistest materjalidest õmmeldud karusnaha- ja trikootooteid ning jalatseid. Keemiliste kiudainete tootmisel on eeliseks asjaolu, et tööjõukulu 1 tonni kiudaine kohta on 6—7 korda väiksem kui 1 tonni loodusliku villa

tootmisel ja et neid valmistatakse odavaist laialt kättesaadavaist toorainetest nagu nafta ja maagaas.

Üldiselt jagatakse kõik kiudained kahte rühma: looduslikud ja keemilised. Looduslike kiudainete hulka kuuluvad taimsed kiudained (lina, puuvill, kanep jt.) ja loomsed kiudained (vill, siid). Keemiliste kiudainete hulka kuuluvad tehiskiudained (viskoos-, atsetaat-, vask-ammoniaakkiud jne.) ning sünteetilised kiudained (kaproon, nailon, perloon, kloriin jt.).

Looduslikest kiudainetest on taimsed vastupidavad leeliste toimele, seega võib neid pesta ka leeliselises keskkonnas. Kahjulikult mõjuvad neile aga mitmesugused kontsentreeritud happed, välja arvatud äädikhape. Loomse päritoluga kiud on, vastupidi, tundlikud leeliselise keskkonna suhtes, kuid vastupidavad nõrkade hapete toimele.

Keemilistel kiudainetel on mitmeid kasulikke omadusi, mis looduslikel kiudainetel puuduvad. Mõned neist on vastupidavad hapete, mõned kõrgete temperatuuride, mõned vee ja valguse toimele, nad on mehaaniliselt tugevad ja ei kahjustu mikroorganismide toimel. Keemilistest kiudainetest valmistatakse kangaid, trikootooteid, kunstkarusnahka ja mitmesuguseid tehnilisi tooteid. Tehiskiudaineid toodetakse okaspuidu töötlemisel saadavast tselluloosist. Tuntumad tehiskiudained on viskoos- ning atsetaakiud. Sünteetiliste kiudainete hulka kuuluvad kõrgmolekulaarsed ained, mida saadakse peamiselt kivisöe ja nafta töötlemisel (etüleenist, formaldehüüdist, fenoolist jne.).

Kaprooni ja *nailonit* toodetakse fenoolidest. Need kiudained ei ole kuigi hügroσκοopsed ja tugevuselt ületavad nad looduslikke kiudaineid ligi kahekordselt. Nad on väga elastsed ja vastupidavad kulumisele. Kaproonist ja nailonist toodetakse peamiselt peenekoelisi kangaid, sukki, sokke, samuti ka mitmesuguseid kõrge mehhaanilise tugevusega tehnilisi tooteid (autokumme, kalavõrke, trosse jne.).

Kloriini saadakse polüvinüülkloriidvaigust. Kloriin on keemiliselt väga vastupidav leeliste ja hapete toimele. Ta ei tursu, ei kõdune, ei sütti. Ainukeseks puuduseks on pehmenemine 65—70° C juures, tähendab, sellest kiust tooteid ei või keeta ega triikida. Kloriinist valmistatakse eririietust hapete ja leelistega töötavatele inimestele, kalavõrke jms. Samuti tehakse kloriinist ihupesu, mis vastu

keha hõõrdudes elektriseerub ja mida seetõttu kantakse ravipesuna reuma jt. liigesehaiguste ravimisel.

Nitroon on villataolise välimusega väga tugev ja elastne kiudaine, mida segus villa või teiste kiudainetega kasutatakse peamiselt üleriieteks määratud kangaste ja trikootodete valmistamiseks. Nitroonkiud on eriti vastupidavad valguse toimele, kuid nende puuduseks tuleb lugeda halba värvitavust.

Peale mainitud kiudainete on meie kodumaa keemikud välja töötanud veel palju teisi sünteetilisi kiudaineid.

PLASTMASSID

Keemiatööstuse arenemisel on suur tähtsus kommunismi materiaalse baasi loomisel. Käesoleva aja keemiatööstuse iseloomulikuks jooneks on sünteetiliste materjalide tootmise ja nendest valmistatavate esemete sortimendi pidev kasv. Eriti tähtsal kohal on plastmasside tootmine, mis seitseaastaku lõpuks suureneb kaheksakordseks.

Praegu ei ole ühtki tööstusharu, kus ei kasutataks plastmasse. Nad asendavad edukalt malmi ja terast, värvilist metalli ja klaasi, puitu ja paberit. Paljudel juhtudel on plastmasside omadused paremad looduslike materjalide omadest. Ka on plastmassesemete tootmine palju lihtsam ja kergem. Pressimise ja survevalu teel on võimalik kiiresti keerulise kujuga masinaosi valmistada, mis ei vaja lihvimist ega poleerimist. See aga säästab töäjõudu, aega ja raha. Plastmasside tootmiseks on meie keemiatööstusel olemas suured toorainevarud loodusliku gaasi, nafta ja kivisöe näol.

Plastmasstooted on ka meie kodudes laialdaselt levinud ja saanud oma väärtuslike omaduste pärast kõrge hinnangu. Meie, nõukogude keemiatööstus hakkab tootma uusi, veel paremate omadustega plastmasse ja laiendab märksa plastmasside kasutamist nii tööstuses kui ka koduses majapidamises.

Plastmassideks nimetatakse suurt rühma orgaanilisi kõrgmolekulaarseid ühendeid, mis soojuse ja surve mõjul omandavad nõutava kuju, säilitades seda ka tavalistes tingimustes. Nad koosnevad tavaliselt mitmesuguste ainete segust: sideainest — vaigust, täiteainetest, plastifikaatoritest, värvist jm. Kuid on ka niisuguseid plastmasse, mis

koosnevad ainult vaigust (ilma täiteaineta), nagu polüvinüülkloriid, polüetüleen, polüstürool jt.

Plastmassides peamiseks komponendiks on sideaine — sünteetilised vaigud, tselluloosiestrid, kaseiin ja bituumen. Suurem hulk plastmasse sisaldavad täiteaineid, mis tõstavad plastmasside tugevust ja alandavad omahinda. Täiteainena kasutatakse puidujahu, peenendatud marmorit, talki, grafiiti, tselluloosi, paberit, asbesti, klaaskiudu, tekstiilmaterjale jne.

Plastmasside elastsuse tõstmiseks kasutatakse plastifikaatoreid nagu näiteks tsinkstearaati, dibutüülftalaati jne.

Plastmassidel on palju väärtuslikke tehnilisi omadusi: väike erikaal, kõrge mehhaaniline tugevus, head elektriisoo-latsioonilised omadused, vastupidavus atmosfäärilistele ja keemilistele mõjutustele, head optilised omadused. Plastmasside tootmistehnoloogia on suhteliselt lihtne: nad võtavad vormimisel kergesti vajaliku kuju, on mehhaaniliselt kergesti töödeldavad, neid saab soovitatavatesse toonidesse värvida jne.

Järgnevalt vaatleme lähemalt neid plastmasse, millega puutume kokku igapäevases elus.

Fenoplastid on levinum ja odavam termoreaktiivsete plastmasside liik. Neid toodetakse fenoolidest ja formaliinist. Tuntuim fenoplast on bakeliit. Selle valmistamisel on fenoolformaldehüüdvaigule täiteainena lisatud puidujahu, paberit vms. Bakeliittooteid valmistatakse pressimise teel bakeliit- nn. presspulbrist. Bakeliiti kasutatakse laialdaselt tehnikas — sellest valmistatakse mitmesuguseid elektritarbeid, telefoniaparaate, mööblifurnituuri jm. Bakeliit on musta või tumepruuni värvusega tugev ja kemikaal-kindel heade dielektriliste omadustega materjal. Ta on aga võrdlemisi habras ja kuumakindel ainult kuni 110 kraadini. Bakeliiti iseloomustab nõrk fenoolilõhn.

Amiinoplaste toodetakse karbamiidformaldehüüdvaikudest täiteainete lisamisel. Amiinoplastid on vastupidavad vee ja kemikaalide toimele, jäädes püsivuselt siiski mõnevõrra maha fenoplastidest. Amiinoplaatide eeliseks fenoplastide ees on see, et nad on lõhnata, et neid võib kõiki-desse eredatesse toonidesse värvida. Seetõttu valmistatakse amiinoplastidest laialdaselt mitmesuguseid laiatarbe-tooteid nagu toidunõusid, karpe, vaase, galanteriitoteid ja kantseleitarbeid.

Polüvinüülkloriid-plastmasside lähteaineks on nafta või kivisöe ümbertöötlemisel saadav gaas vinüülkloriid. Neid plastmasse on kahte liiki — viniplastid ja plastikaadid. Viniplastid koosnevad ainult vaigust, kuna plastikaadid sisaldavad 30—60% plastifikaatorit. Viniplastist toodetakse mitmesuguseid torusid ja teisi tehnilisi tooteid, plastikaadist — kunstnahka, linoleumi, vihmamantleid, kingi jt. Viniplast on värvitav, poolläbipaistev, keemiliselt vastupidav materjal. Tema puuduseks on väike kuumakindlus (talub temperatuure kuni +70°C). Plastikaadi peapuuduseks on haprus madalatel temperatuuridel (alla 0°C).

Polüetüleeni saadakse etüleengaasist. Ta on kergem veest ja veekindel, samuti vastupidav kõikide kemikaalide toimele. Polüetüleeni toodetakse kõige mitmekesisemaid esemeid — torusid, kööginõusid, ämbreid, pakkematerjali, vihmamantleid jne. Polüetüleen on valge poolläbipaistev materjal, mis jääb elastseks isegi madalal temperatuuril (—70°C). See on üks kõige perspektiivsemadest plastmassidest, mille toodang kasvab lähemal aastail märgatavalt.

Polüstürooli saadakse stürooli polümeriseerimisel. See on heade isoleerivate omadustega aine, vastupidav vee ja kemikaalide toimele. Polüstürooli puudusteks on haprus ja madal soojakindlus (80°C). Polüstüroolitooted võivad olla läbipaistvad või läbipaistmatud ja värvitud kõikidesse toonidesse. Polüstüroolist toodetakse mitmesuguseid tehnilisi detaile, galanterii- ja majapidamistooteid (kamme, nõo, karpe jne.).

Polüakrüüli saadakse akrüülhappesest ja tema derivaatidest. Läbipaistvuse tõttu nimetatakse polüakrüüli sageli ka orgaaniliseks klaasiks. Ta on vastupidav vee ja kemikaalide toimele ning tugev. Orgaanilisest klaasist tooted on ereda värvuse ja hea läikega. Orgaanilist klaasi võib keevitada, poleerida ja graveerida. Temast valmistatakse mitmesuguseid galanteriitooteid: nõo, helmeid, portsigare, majapidamisnõusid, vaase ja kantseleitarbeid.

IGAPÄEVASES ELUS ENAMKASUTATAVAD KEMIKAALID

Happed. Hapete üldisteks omadusteks, mille järgi neid võib ära tunda, on:

- 1) nad värvivad sinise lakmuspaberi punaseks;

2) söövitavad paberit, riidet, puitu, nahka jt. orgaanilisi aineid;

3) hapu maitse.

Nad reageerivad metallide ja leelistega, seepärast ei tohi happeid metallnõudes hoida.

Happed jagunevad kaheks rühmaks — mineraalhapped (sool-, väävel-, lämmastikhape jt.) ja orgaanilised happed (äädik-, oblik-, sidrunhape jt.), kusjuures esimesed on tunduvalt tugevama toimega.

Happed on väga sööbivad. Väävelhappe lahjendamisel peab hapet vette valama (mitte vastupidi!), sest muidu võib vesi tekitada happe pinnakihi järsu kuumenemise ja aurustumise ning hape võib nõust välja pritsida. Kehale ja riitele sattunud happetilgad tuleb kohe maha pesta ja siis lahja leeliselahusega, näiteks ammoniaagi vesilahusega neutraliseerida.

Väävelhape (H_2SO_4) (rahvakeeles nn. «lõngaõli») on 94-, 92- ja 75-protsendilise müügiproduktina värvitu raske õlitaoline vedelik. Tehniline väävelhape on lisandite tõttu kollakast kuni tumepruuni värvusega. Kontsentreeritud väävelhape toatemperatuuril ei reageeri metallidega ja seda võib metallnõudes hoida, lahjendatud väävelhape aga reageerib ja teda võib ainult klaasnõudes säilitada.

Väävelhapet kasutatakse igapäevases elus vähe ja ainult lahjade lahustena.

Soolhape (HCl) on puhtal kujul värvitu terava lõhnaga vedelik, mis õhu käes aurab. Sisaldab 25—34% HCl. Tehniline soolhape on kollase värvusega. Hoida tohib soolhapet ainult klaaskorgiga suletud pudelis. Igapäevases elus kasutatakse vähe, peamiselt pesukausside ja vannide puhastamisel.

Äädikhapet (CH_3COOH) turustatakse kolmel kujul — äädikaessentsina (80%), äädikhappena (30%) ja lauaäädikana (4—8%). Värvitu, terava lõhnaga vedelik, tunduvalt nõrgema happelise toimega kui mineraalhapped. Lahja lahusena ei kahjusta kiudaineid, seepärast kasutatakse riiete värvimisel.

Oblikhape ($COOH_2$) on tahke väikeste värvitute kristallidega tahke aine, vees lahustub väga hästi. 5-protsendilise lahusena on kiudainetele täiesti kahjutu, seepärast kasutatakse plekkide eemaldamiseks.

Sidrunhape ($C_6H_8O_7$) on suurte läbipaistvate kristallidega tahke aine, vees lahustub väga hästi. Lahjal lahusel

(1—2%) on meeldiv hapu maitse. Kasutatakse plekkide eemaldamiseks.

Leelised. Leeliste üldisteks omadusteks, mille järgi neid võib ära tunda, on:

- 1) nad värvivad punase lakmuspaberi siniseks;
- 2) lagundavad rasvu, tekitades seepe;
- 3) on käega katsudes libedad;
- 4) söövitavad paberit, villa, nahka ja teisi orgaanilisi aineid.

Leelised jagunevad tugevateks (naatrium- ja kaaliumhüdroksüüd jt.) ja nõrkadeks leelisteks (ammooniumhüdroksüüd jt.). Tugevad leelised kahjustavad nahka, tekitades väga raskesti paranevaid põletushaavu. Tugevad leelised söövitavad tahkel kujul ka klaasi, mistõttu neid võib ainult raudnõudes hoida.

Naatriumhüdroksüüd (NaOH) ehk kaustiline sooda (rahvakeeles seebikivi) on puhtal kujul värvitu kristalne aine, mis imeb õhust niiskust ja seetõttu tuleb teda hoida hermeetiliselt suletud nõudes. Lahustub hästi vees, mille juures eraldub soojust. Praktiliselt võib valmistada kuni 50-protsendilise vesilahuse. Turustatakse kas 42-protsendilise vesilahusena või tahke valge massina, mis sisaldab 92—95% naatriumhüdroksüüdi. Kasutatakse seebi keetmisel ja riiete pesemisel (lahjade lahustena).

Kaltsiumhüdroksüüd ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) ehk kustutatud lubi on puhtal kujul valge amorfne pulber, segu veega (nn. lubjapiim) on tugevate leeliseliste omadustega. Kasutatakse ehitus- ja maalritöödel. Saadakse lubja (CaO) kustutamisel veega, mille juures eraldub palju soojust.

Ammooniumhüdroksüüd (NH_4OH) on gaasilise ammoniaagi vesilahus. Kontsentreeritud vesilahus sisaldab 25%, apteekides müüdav nuuskpiiritus 10% ammoniaaki. Ammooniumhüdroksüüdil on terav ammoniaagi lõhn ja teda tuleb hoida hermeetiliselt suletud klaasnõudes. Et ta kiudaineid ei kahjusta, kasutatakse laialdaselt riiete pesemisel.

Soolad on sõltuvalt koostisest väga mitmesuguste omadustega. Puhtal kujul on nad tahked kristalsed ained, kuid esinevad sageli ka vesilahustena.

Sooda (Na_2CO_3) esineb kahel kujul: kaltsineeritud soodana — veevaba, valge pulber — ja kirstallsoodana — kristallvett sisaldavad suured läbipaistvad kristallid. Sooda lahustub vees hästi (toatemperatuuril 215 g liitris

vees), kusjuures temperatuuri tõustes lahustuvus tõuseb märgatavalt. Sooda vesilahus on võrdlemisi tugeva leeliselise toimega ja teda kasutatakse riiete ning majapidamisesemete pesemisel.

Söögisooda (NaHCO_3) on soodast nõrgemate leeliseliste omadustega soolaka maitsega valge pulber, mis vees lahustub umbes kaks korda halvemini kui sooda.

Potas (K_2CO_3) on soodaga analoogiliste omadustega, lahustub aga vees veelgi paremini (100° juures lahustub 1 liitris 2,3 kg). Kasutatakse riiete pesemisel.

Salmiiaak (NH_4Cl) on valge kristalne pulber, mis lagunemisel eraldub ammoniaaki ja soolhapet, seepärast peab teda hermeetiliselt suletud nõus hoidma. Kasutatakse riiete keemilisel puhastamisel ja tinutamisel.

Naatriumtiosulfaati ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) kasutatakse fotograafias kinnitina. Esineb $48,5^\circ\text{C}$ juures sulavate värvitute kristallidena, vees lahustub väga hästi. Kasutatakse plekkide eemaldamisel riietelt ja pleegitamisel.

Glaubrisool ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) on valge kristalne aine, mis sisaldab 10 molekuli kristallvett. Öhu käes muutub amorfseks pulbriks, vees lahustub hästi, kusjuures vesilahus on neutraalse iseloomuga. Kasutatakse riiete värvimisel.

Rauavitriol ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) esineb sinakasrohelistel kristallidena, mis sisaldavad 7 molekuli kristallvett. Öhu käes laguneb ja läheb üle vesilahuseks, seepärast peab hoidma hermeetiliselt suletud nõus. Vees lahustub väga hästi. Kasutatakse maalritöödel ja taimekaitsevahendina.

SISUKORD

Saateks	3
Pesemine. Pesemisvahendid	5
Puu villase ja linase pesu pesemine	7
Villaste ja siidriete pesemine	10
Tekstiiltoodete keemiline puhastamine	10
Plekkide eemaldamine	13
Tekstiiltoodete värvimine. Värvid	15
Värvimise alused	16
Puu villaste ja linaste esemete värvimine	17
Villaste esemete värvimine	19
Looduslikust ja tehissiidist esemete värvimine	19
Süntetiliste kiudainete värvimine	19
Liimid ja liimimine	20
Liimide lühike iseloomustus	21
Lakitehnilised materjalid	23
Tekstiilkiudained	26
Plastmassid	28
Igapäevases elus enamkasutatavad kemikaalid	30

Теппор Фридрих Хенрихович

ХИМИЯ И БЫТ

На эстонском языке

Оформление Г. Панта

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja H. Heinoja

Kunstiline toimetaja H. Tikand

Tehniline toimetaja H. Kohu

Korrektorid E. Karus ja L. Golberg

Ladumisele antud 3. I 1962. Trükkimisele antud

5. II 1962. Paber 54×84, 1/16. Trükipoognaid 2.25.

Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 1.85.

Arvutuspoognaid 1.78. Trükiarv 15 000. MB-00240.

Tellimise nr. 71. Hans Heidemanni nim. trükikoda.

Tartu, Olikooli 17/19. III.

Hind 6 kop.

8 kop.

A
17346

5020039

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00502003 9