



KAS JĀZIN PAR LĪMLENTĒM

Akrila līme

Tās pamats (bāze) ir polimerizēti akrilestermonomeri. Tiem tiek piejaukti mākslīgie sveķi. Šo līmi var šķīdināt vai nu ar dažādiem šķīdinātājiem vai arī ūdenī. Svarīgākās akrila līmes īpašības ir izturība pret novecošanu, pretestība temperatūras ietekmei un izturība pret oksidēšanos un UV staru iedarbību.

Izturība pret novecošanu

Visas līmlentes noveco. Tas nozīmē to, ka, jo ilgāk tās uzglabā, jo vairāk mainās to īpašības. Šis ķīmiski-fizikālās pārmaiņas ne vienmēr pazemina līplensu lietošanas īpašības. Dažas līmes novecojot uzrāda labākas kohēzijas (iespiešanās) īpašības. Pirmo sešu mēnešu laikā lentes uzglabājot tām nav jāparādās izmērāmām (manāmām) īpašību izmaiņām. Ja arī 12 mēnešu laikā nav notikušas jūtamas negatīvas pārmaiņas (īpašības), tad var runāt par labām novecošanas īpašībām. Lielākā daļa no mūsu līplentēm ir lietojamas atbilstoši paredzētajiem mērķiem arī pēc vairāku gadu uzglabāšanas.

Pielīmēšanas sākuma spēks

Dažas līmes, sevišķi uz butila un akrila bāzes, lielāko (saķeri) pielīmēšanās spēku sasniedz tikai pēc dažām stundām vai dienām pēc uzlīmēšanas. Tā kā bieži vien ir nepieciešams liels pielīmēšanās sākuma spēks, tad izmanto citas līmes (karsti uzklātās, šķīdinātājlīmes, dabīgā un mākslīgā kaučuka, kā arī silikona līmi).

Butila līme

Šī līme sastāv no izobutilena un dabīgā kaučuka maisījuma. Šim maisījumam pievieno pildvielas. Karstās kalandrēšanas (maisīšanas) rezultātā tiek panākta savstarpējo saišu tīkla izveidošanās. Līdz ar to līmei ir augstāka pretestība novecošanai un tiek sasniegta augstāka piemērotība ilgstošai lietošanai āra apstākļos. Sevišķa butila līmes priekšrocība ir tās spēja ilgstoši pretoties UV starojuma iedarbībai un oksidēšanās procesiem, kā arī aukstās vulkanizēšanās spēja.

Blīvums

Materiāla daudzums tilpuma vienībā. Parasti izsaka viena kubikmetra svarā. Līplēšu jomā blīvums ir nozīmīgs tikai tad, kad pamatmateriāls ir porainā gumija vai sintētiskie materiāli.

Caurlaidība (arī blīvums)

Ar to saprot materiāla spēju (īpašību) nelaist cauri citas svešas vielas vai enerģijas, pretoties svešu vielu vai enerģiju iedarbībai. Liela nozīme ir līplēšu spējai pretoties ķīmikāliju, mitruma un gāzes caurplūdei.

Dispersija

Ar to saprot cietas vielas ļoti sīku daļiņu izkliedēšanu ūdenī. Līplēšu jomā akrila un akrilata līmju dispersijai ir ļoti liela nozīme.

Caursišanas spriegums

Tā ir pretestība caursišanai, ko izolācijas materiāls izrāda plūstošai strāvai līdz caursišanai. Caursišanas spriegumu mēra voltos.

Elektrolītiskās korozijas (drošības) faktors

Ar to saprot līmlentes iespējamo korodējošo iedarbību uz citiem materiāliem. Šo iedarbību mēra uzlīmējot līplenti vara folijai. Ja neparādās korozija, tad līmlentes elektrolītiskās korozijas faktors ir 1. Pie mazākajām korozijas pazīmēm korozijas faktora vērtība ir mazāka par 1 un šī vērtība, korozijas iedarbībai esot stiprākai, samazinās.

Šķiedrplēve

Šķiedrplēve sastāv no tikai garenvirzienā orientētām (novietotām) dabīgām vai sintētiskām šķiedrām, kuras savā starpā saista vai nu līme, vai arī savstarpējā saistība radusies spiediena un temperatūras iespaidā.

Kreppapīrs

Lieto aplīmēšanai sedzot virsmas krāsošanas darbu gaitā, apzīmēšanai u.t.t. No vienas puses kreppapīrs parasti ir impregnēts vai lakots. Lentes biezums parasti ir max 0,2 mm. Lenti līdz pārtrūkšanai var izstiept par apmēram 15 %, salīdzinot ar sākuma garumu.

Saistviela

Sakarā ar ķīmiski-fizikālajām īpašībām daudziem materiāliem nevar uzklāt līmi tieši, jo nerodas pietiekoši spēcīga saķere ar virsmu. Tāpēc parasti pirms līmes kārtiņas uzklāšanas plēvi (materiālu) pārklāj ar kādu saistvielu (starpkārtu).

Karsti kausēta līme

Šī līme rodas izkausējot pie temperatūras 130°C līdz 180°C sausus mākslīgos (sintētiskos) sveķus, kuri pēc atdzesēšanas iegūst augstas līmēšanas spējas un lielu salīmēšanas spēku. Karsti kausētas līmes priekšrocība ir tās ļoti lielais pielīmēšanās spēks normālā temperatūrā. Tās trūkumi ir jūtība pret vides temperatūru, kas augstāka par 40°C, jūtība pret UV-staru iedarbību, ierobežota pretošanās spēja

šķīdinātājiem un zema novecošanās pretestība. Šīs negatīvās īpašības samazina, pievienojot līmei dažādus piemaisījumus. Tādā veidā, piemēram, var novērst zemo pretestību mīkstinātāju iedarbībai.

Augstas elastības kreppapīrs

Ar to saprot nelakotu papīra lenti, kura, spēcīgi piesūcināta ar līmi, saglabā spēju līdz pārtrūkšanas brīdim pagarināties vismaz par 40 % no sava sākuma garuma.

Izolācijas materiālu klases (elektroizolācija)

Līmlentes, ko lieto elektrojomā (elektriķu darbos) atbilstoši to ilgizturībai pret vides temperatūras iedarbību, ir iedalītas klasēs no "Y" līdz "H". Tās vēl sauc arī par izolācijas materiālu siltuma klasēm.

Iedalījums klasēs :

"Y" temperatūras ilgizturība līdz 95⁰C

"E" temperatūras ilgizturība līdz 120⁰C

"B" temperatūras ilgizturība līdz 130⁰C

"F" temperatūras ilgizturība līdz 155⁰C

"H" temperatūras ilgizturība līdz 180⁰C

Izolācija

Ar to saprot kāda priekšmeta pilnīgu vai daļēju pasargāšanu (aizsegšanu, norobežošanu) no mitruma, karstuma, aukstuma, skaņas, putekļu, kā arī elektrības iedarbības.

Kalanders

Mašīna, kura aprīkota ar smagiem, bieži vien sakarsētiem veltniem(valčiem) ar kuriem veido pamatmateriālam gludu virsmu un uzklāj vēlamā, ļoti precīzā biezumā līmes kārtiņu.

Aukstā vulkanizācija (sametināšanās)

Butila līmei piemīt īpašība neatraujami pielipt gandrīz jebkurai virsmai, kā arī salipt līmes kārtām savā starpā. Šo īpašību sauc par auksto vulkanizāciju. Pielīmēšanās ir iespējama pat pie nedaudz mitrām vai netīrām virsmām. Taču aukstā vulkanizācija nav iespējama pie silikonizētām (ar silikonu pārklātām) virsmām.

Kaučuka līme

Tā sastāv no sasmalcināta dabīgā kaučuka un kāda šķīdinātāja (piem. benzīna) maisījuma. Kaučukam izšķīstot rodas stīgra līmes masa. Līmei ir liels pielīmēšanās spēks un ļoti laba pretestība aksiālajām slodzēm. Trūkumi : vidēja temperatūras un novecošanās izturība, ierobežota UV-starojuma izturība un jūtība pret zemām (zem 10⁰C) un paaugstinātām (virs 50⁰ C) temperatūrām.

Pielipšanas spēks

Šis jēdziens ir identisks jēdzienam "adhēzija". Ar to saprot spēku, kas ir nepieciešams, lai kādai virsmai uzlīmētu līplenti atkal no tās noplēstu (atrautu). Lai vērtības varētu salīdzināt, laboratoriju pārbaudes tiek veiktas atbilstoši stingrām normām : 25mm platu līmlenti uzlīmē pulētai tērauda plāksnei un tad ar noteiktu vienmērīgu ātrumu 180⁰ leņķī lenti atkal noplēš. Noplēšanas spēku mēra kg vai N.

Lipīgums

Patiesībā ļoti lipīgiem materiāliem nav iekšējās stiprības, tātad nav kohēzijas. Vislabākais piemērs ir medus. Turpretī raupjām, nelīdzinām un putekļainām pamatnēm parasti ir nepieciešams ļoti lipīgs materiāls. Lipīguma noteikšanai izmanto lodes testu.

Kohēzija (izturība pret noslīdēšanu / iekšējās saites(saķeres))

Spēks, kas nepieciešams, lai līmes kārtiņu sadalītu. Līmes ar zemu kohēzijas spēju atstāj pēdas (līmes daļiņas) noplēšot līplenti no virsmas, kurai tā bija uzlīmēta. Sevišķi nevēlami tas ir krāsotāju darbos.

Korozija

Sākas vispirms uz materiāla virsmas un noved pie cietu materiālu pilnīgas sabrukšanas gāzu, skābju vai sārmu iedarbības rezultātā.

Lodes tests

Lai noteiktu lipīgumu, tērauda lodi no slīpas virsmas ripina uz līmlentes ar līmi pārklāto virsmu. Jo īsāks ir ceļš, ko lente noripo pa šo virsmu, jo lielāks ir līmes lipīgums. Lodes ceļu mēra centimetros. Tests ir ļoti aptuvens.

Uzglabāšana

Lentes vēlams uzglabāt tumsā, apmēram 18°C temperatūrā. Lielākai daļai lentēm ir labas novecošanās īpašības (laba pretošanās spēja novecošanai), tāpēc glabāšanas laikam nav nozīmīga loma līmlentes īpašību izmaiņās.

Lamināts (Saistviela)

Skat. Saistviela

μ

Mikrons (0,001mm). Grieķu alfabēta burts. Līplensu, īpaši foliju biezuma mērīšanā lietotā mērvienība.

N

Ņūtona saīsinājums. Spēka mērvienība. 1 Ņūtons ir spēks, kurš iedarbojoties uz 1 kg masu, piešķirot tai paātrinājumu 1m/s².

Opak

Nozīmē - necaurspīdīgs. Svarīgi UV starojuma izturīgām līplentēm.

PE

Vārda polietilēns saīsinājums. Tas ir dažu līplensu pamatmateriāls. PE ir mīksts un ļoti elastīgs, tam ir augsta necaurīdība, taču zema stiprība (pretošanās spēja pārraušanai). Polietilēns ir ļoti jūtīgs pret UV starojumu. Dienasgaismas iespaidā polietilēns noārdās un izzūd bez atlikuma. Tāpēc šo materiālu uzskata par videi draudzīgu. Polietilēna plēves ir arī izturīgas pret šķīdinātājiem. Līplensu ražošanā polietilēnu izmanto maz lipīgu aizsargplēvju, apakšzemes cauruļu izolācijas materiālu izgatavošanai, kā arī materiālu, kurus izmanto sietspiedē, izgatavošanai.

PET-plēves (poliesters)

Poliestera plēvē ir ļoti augsta mehāniskā izturība (augsta pretestība pārraušanai un pret plīsumiem). Pat ļoti plānu plēvi, piem. ar biezumu 0,025mm, ir ļoti grūti pārplēst. Bez tam poliesters ir ļoti izturīgs pret augstu temperatūru, sārmu, skābju, eļļu un daudzu šķīdinātāju iedarbību. Tāpēc PETplēvē un lentēm ir ļoti svarīga loma, jo sevišķi sietspiedē un elektrojomā.

Poliimida plēve

Polimēru plēve brūnā krāsā. Šī plēve ir ļoti karstumizturīga un ārkārtīgi izturīga mehāniski. Parasti to izmanto elektroindustrijā.

PP-plēve

No polipropilēna plēves lielos daudzumos izgatavo iepakojšanas līmlentes. PP-plēve ir izturīga pret sārmu, skābju un šķīdinātāju iedarbību. Tās ir mehāniski ļoti izturīgas (izturīgas pret pārraušanu un plīsumiem), pie tam tai ir ļoti pieņemama (zema) cena. Tā kā PP plēve ir ļoti jūtīga pret UV starojuma iedarbību, tad āra apstākļos tā izirst bez pēdām. Tā ir ļoti draudzīga videi (dabai). Aluminizētas PP folijas lieto siltumizolācijas pārlīmēšanai.

PU

PU ir vārda poliuretāns saīsinājums. Tam ir liela loma kā pamatmateriālam porainas lentes formā. Bez tam tiek ražota poliuretāna plēve, kura ir sevišķi elastīga un mehāniski izturīga. PU mikroporu lente ir spoguļu līmlentes pamatmateriāls.

PVC plēve

PVC plēve kalpo kā pamatmateriāls dažādas nozīmes līplēšu izgatavošanai. Iepakojšanas darbos lieto arī cietā PVC plēvi. Izolācijas darbos izmanto mīkstā PVC plēvi. Cietā PVC plēve ir ļoti izturīga pret pārraušanu un labi apdrukājama. PVC plēvē ir laba UV starojuma izturība. Tāpēc PVC līmlentes bieži lieto āra apstākļos.

Tilpumsvars (blīvums)

Tilpumsvars ir materiāla viena kubikmetra (m^3) svars. To mēra kg/m^3 . Svarīga nozīme poraino (biezo) lēņu klasificēšanā.

Pārraušanas spēks (mehāniskā izturība stiepē)

Atbilstoši noteikumiem (normām), pārraušanas spēku nosaka ar raušanas mašīnām. Pārbaudāmās lentes abus galus cieši iespilē. Lentes platums 25mm. Tad lenti lēni, ar noteiktu ātrumu, stiepj līdz brīdim, kad lente pārtrūkst. Pārraušanas spēks tiek uzrādīts ņutonos (N). Pie šīs pārbaudes līmei nav nekāda nozīme. Sakarā ar to, ka ražojot lenti nav iespējams nodrošināt tai nemainīgu (vienmērīgu) biezumu, pārraušanas spēks var svārstīties diezgan plašās robežās. Tāpēc pārraušanas spēku nosaka kā vidējo vērtību no ne mazāk kā 20 mērījumu rezultātiem.

Atpakaļ saraušanās

Ar to apzīmē elastīgas folijas (plēves) īpašību, pēc izstiepšanas sarauties atkal sākuma garumā. Šī īpašība sevišķi izteikta PP plēvē.

Pretestība nobīdei

Apzīmējums "pretestība noslidēšanai" ir ļoti tuvs jēdzienam "kohēzija". Pretestība noslidēšanai raksturo līmes pretestību slodzēm, kas darbojas uz lenti garenvirzienā līmējuma plaknē. Pretestību nobīdei mēra un izsaka svara vai laika vienībās.

Mērījumus veic sekojoši : līmlentes gabala vienu galu uzlīmē nekustīgai, pulētai tērauda plāksnei. Otrā galā piestiprina atsvaru. Palielinot atsvara svaru nosaka, pie kādas maksimālās slodzes līme notur lenti pie tērauda plāksnes bez izkustēšanās (nobīdes).

Šādi mērījumi pie dažādām temperatūrām raksturo temperatūras iedarbību uz lenti (līmi).

Silikonizēšana

Silīcijs (Si) ir nemetālisks elements, kurš pēc skābekļa ir uz zemes savienojumu veidā visbiežāk sastopamā viela. Silīcija savienojumus izšķīdina dažādos šķīdinātājos vai dispersijā. Šādā izšķīdinātā veidā tos uzklāj papīram, folijai vai plēvei un pēc tam zem spiediena polimerizē. Silikonizētas virsmas ir ļoti gludas un slidenas. Parastās līmes silikonizētai virsmai nepielīp. Nepieciešamības gadījumā jālieto silikona līmi.

Silikona līme

Silikona līme sastāv no sintētiskiem polimēriem ar gumijai līdzīgām īpašībām (elastomēri), kuri kopā ar silīcija organiskiem savienojumiem veido līmi ar augstu temperatūru izturību un sevišķi augstu aukstumizturību. Silikona līme vienīgā saistās ar silikonizētām folijām un papīru.

Savienojums (sadursavienojums, sadura)

Plašs pielietojums folijas, papīra un kartona ražošanā, lai salīmētu materiālu un izveidotu « bezgalīgas » lentas. Šim nolūkam lieto dažādas savienošanas lentes.

Teleskopiskums

Veidojas, kad līmlentes rullī rodas augsts iekšējais spiediens un rullis pieņem konusa formu. Šī deformācija neiespaido līmēšanas īpašības. Tā rodas ražošanas procesā pārāk cieši uztinot līplenti rullī, vai arī ja tā uzglabāta apstākļos ar augstu gaisa mitrumu.

Temperatūras robežas

Paaugstinoties temperatūrai pieaug lipīgums un samazinās pielipšanas spēks (izņemot karstumā cietējošas līmes). Temperatūrai pazeminoties lipīgums atgriežas iepriekšējās robežās. Pielipšanas spēks ir vislielākais temperatūras robežās no apmēram 18°C līdz 25°C. Ja līmlentes uzglabā aukstās telpās, tad pirms lietošanas tām ir jāļauj sasilt līdz apmēram 20°C.

Pamatmateriāls (pamatnes materiāls)

Ar pamatmateriālu saprot materiālu, kuram uzklāj līmi. Parasti tā ir plēve, papīrs vai audums.

Atdalītājs (starplika)

Ar to saprot no vienas vai abām pusēm silikonizētu plēvi, foliju vai gludu papīru. To ietin starp līmlentes atsevišķām kārtām, lai tās savā starpā nesalīptu vai nesavulkanizētos. Abpusēji līmējošām līplentēm lieto abpusēji silikonizētu starpliku.

UV starojums

UV starus satur dienas gaisma, sevšķi saules gaisma. Šis starojums kaučuka un karsti kausētajās līmēs izsauc ķīmisku reakciju, kas īsā laikā, atsevišķos gadījumos dažās minūtēs var sagraut to molekulāro struktūru. Tāpēc līmlentes, kurām ir uzklātas minētās līmes, ir jāglabā tumsā. Nekādā gadījumā nedrīkst pieļaut tiešu atmosfēras apstākļu un saules starojuma iedarbību. Ilgstošu izturību pret UV starojuma ietekmi uzrāda līmlentes ar akrila un butila līmi.

Divslāņu (laminētais) pamatnes materiāls

Divus dažādus pamatņu materiālus neizjaucami savieno kopā un, izmantojot to vajadzīgās īpašības, izveido jaunu pamatnes materiālu ar optimālām īpašībām.

Polimerizēšana

Ar to saprot vielu molekulāro saišu ķīmisku izmaiņšanu. Tā rezultātā molekulārās saites iegūst trīsdimensiju režģa formu. Tādā veidā ir iespējams iegūt nepieciešamās lipīguma un kohēzijas īpašības, kā arī paaugstināt līmes pretestību ķīmiskai un termiskai iedarbībai.

Siltumcietēšana

Tā ir līmes īpašība, paaugstinoties temperatūrai pieaugt tās pielipšanas spēkam un līmes cietībai. Šādas lentes sevišķi plaši lieto elektrotehnikā kondensatoru ražošanā un spoļu tīšanā.