ŘEŠENÍ

Lepidla a pryskyřice

a/ Pojem lepidlo a pryskyřice:

Pod pojmem lepidlo se rozumí všechna lepidla z živočišných, rostlinných nebo syntetických výchozích látek, která obsahují rozpustné popř. disperzní částice. Lepidla se podle původu výchozích látek dělí na přírodní lepidla a na syntetická lepidla, popř. umělá pryskyřičná lepidla.

b/ Přírodní lepidla:

K lepidlům z přírodních látek patří lepidla glutinová a kaseinová, která se často podle dřívější terminologie nazývají klihy. Albuminové klihy se dnes již téměř nepoužívají.

Glutinová lepidla (klihy)
Glutinové klihy jsou v obchodě k dostání jako světle žluté až tmavohnědé drolky, tabulky nebo prášek. Glutinové klihy se rozpouštějí zahříváním ve vodní lázni při teplotě asi 70 °C. Přitom se mění na vazkou, roztíratelnou kapalinu. Po ochlazení se smrští, ztvrdnou a dojde k pevnému slepení. Konečné pevnosti se dosahuje za provozních klimatických podmínek až po zhruba 24 hodinách. Spáry spojné glutinovými klihy jsou elastické, ale nejsou odolné proti vlhkosti a teplu. Glutinové klihy jsou napadány bakteriemi a plísněmi. Mohou se proto používat k výrobě lepených spojů jen pro vnitřní prostory.

c/ Syntetická lepidla:

Podle druhu použitých plastických hmot rozlišujeme: polyvinylacetátová lepidla (PVAC), lepidla s fanolformaldehydovou pryskyřicí (PF), lepidla s močovinoformaldehydovou pryskyřicí (FF) a lepidla melaminoformaldehydovou pryskyřicí (MeF). Přidá-li se k výchozím látkám formaldehyd, fenol, močovina a melamin, vzniknou kondenzací FF fenolformaldehydová), MF močovinoformaldehydová) a MeF (melaminformaldehydová) lepidla. Podle tohoto chemického procesu se označují také jako kondenzační lepidla.

Syntetická lepidla všechna lepidla ze syntetických pryskyřic jsou chemické sloučeniny, které mohou obsahovat přídavné látky jako : plnidla, nastavovadla, antioxidanty (prostředky proti stárnutí), rozpouštědla a ředidla, změkčovadla. barviva, smáčedla.

d/ Polyvinylacetátová lepidla
Polyvinylacetátová lepidla se získávají polymerizací termoplastu vinylacetátu. Polyvinylacetát se nerozpouští ve vodě a jeho velmi malé částice jsou velmi jemně rozptýleny ve vodě (dispergovány). Z tohoto důvodu jsou lepidla v obchodě pouze v kapalné formě. Jejich barva je mléčně bílá. Proto se označují také jako bílá lepidla. Bez přídavku tvrdidel zpracovávaná polyvinylacetátová lepidla tuhnou fyzikálně, lepidla s přidáním tvrdidel zčásti fyzikálně, zčásti chemicky. Při tuhnutí se usazují nabobtnalé plastové částice velmi těsně k sobě a vytvářejí tuhý, většinou průhledný lepidlový film, který je současně i pružný. Použití jako montážní lepidla pro nábytek (nejsou vodě odolná) a lepidla pro stavebně-truhlářské výrobky (jsou vodě odolná)

e/ Fenolová, močovinová a melelaminová pryskyřičná lepidla:
Tvrditelné duroplastické (termosetické) fenolové, močovinové a melaminové pryskyřice se při výrobě předkondenzují a zpravidla se upraví tak, aby je bylo možno zpracovávat s vodou. Při zpracování lepidla se přerušená kondenzace opět spustí teplem nebo přidáním tvrdidel a pokračuje tak úplné vytvrzení. I při dílenské teplotě dochází k pomalému vytvrzování. Kondenzační pryskyřičná lepidla mohou být proto skladována jen omezenou dobu. Prosáknutí lepidla skrz dýhu již nelze odstranit. Tvrdidla se skládají z kyselin nebo solí. Jsou obsažena v lepidle nebo jsou jako prášek či roztok přimíchávány do lepidlové směsi před nanášením. Vytvrzování se v obou případech podstatně urychlí zahřátím.

f/ Epoxidová:
Epoxidová lepidla jsou světle žlutá až tmavohnědá, duroplastická (termosety), za studena a za tepla tuhnoucí dvousložková lepidla. Dodávají se v kapalné formě nebo jako prášek. Jejich vytvrzování probíhá chemickou reakcí mezi oběma složkami, tj. epoxidovou pryskyřicí a tvrdidlem, při pokojové teplotě do asi 24 hodin.

g/ Polychloroprenová lepidla:
Polychloroprenová lepidla se označují také jako kontaktní lepidla, neoprenová lepidla nebo jako polychlorbutadienová lepidla; dodávají se pouze v kapalné formě. PCP-lepidla se zpracovávají kontaktním způsobem. Při něm se lepidlo nanáší na obě plochy slepovaných předmětů. Smějí se spojit teprve tehdy, až se po určité otevřené čekací době z lepidla odpaří těkavá organická rozpouštědla. Silné savé dřeviny a desky vyžadují někdy 2 nátěry lepidlem. K ředění lepidel jsou vhodná pouze speciální ředidla. Jsou hořlavá, jejich páry jsou zdraví škodlivé.

h/ Tavná lepidla
Tavná lepidla z etylenu a modifikovaného vinylacetátu, tzv. EVA-tavná lepidla, se používají nejčastěji. Obsahují plasty pro zes1ení adheze. Anorganická plnidla zlepšují přilnutí termoplastického tavného lepidla na drsných bocích desek. Přidáním ochranného prostředku proti stárnutí zůstávají vlastnosti slepeného spoje stále stejné. Po přidání speciálních pigmentů (obarvení lepidla u výrobce) není relativně silný nános lepidla na hotovém nábytku vidět. Nanášení tavného lepidla, tekutého při 180 °C až 210 °C, se provádí na jednu stranu v automaticky pracujících olepovačkách nebo olepovacích přípravcích.
Tavná lepidla neobsahují žádná rozpouštědla, skládají se tedy ze 100 % z pevné látky. Po poklesu pod teplotu tavení okamžitě tuhnou. Slepení těmito lepidly je poté odolné i vůči vlhkosti. Spoje povolují u méně teplu odolných lepidel při asi 70 °C, při použití teplu odolnějších lepidel až při asi 110 °C.

ch/ Polyamidová lepidla
Vedle tavných lepidel z modifikovaného vinylacetátu existují i lepidla z polyamidu. Spoje vytvořen těmito lepidly jsou stálé při teplotách mezi -20 °C a +130 °C. I pevnost v tahu a pevnost v roztažnosti spár je při použití polyamidových tavných lepidel podstatně vyšší než u EVA-tavných lepidel. Polyamidová tavná lepidla neznamenají rovněž žádné problémy s přípravou. Musí však být dodržena velmi krátká otevřená doba, popř. rychlost posuvu olepovačky, jinak by mohlo dojít k nesprávnému lepení. Zpracováni se provádí při teplotách mezi 190 °C a 210 °C.

i/ Polyuretanová lepidla
Čtvrtý druh tavného lepidla je vyroben na bázi polyuretanu. U tohoto tavného lepidla se jedná reaktivní tavné lepidlo, pro které je třeba speciální zpracování týkající se strojírenské a plastikářské technologie. Polyuretany, tavitelné mezi 120 °C a 150 °C, se zpracovávají speciálním vytvrzovacím postupem. Zpevnění roztaveného lepidla je v první Fázi fyzikálním procesem ztuhnutím taveniny vychladnutím, ve druhé fázi chemickým procesem jako zesíťovací reakce s vlhkostí ze vzduchu.