

Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban



Előadó: Dr. Csiha Csilla egyetemi docens

Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban

Előadó: Dr. Csiha Csilla

Alapanyagok:

- Olajok
- Viaszok
- Gyanták
- Oldószerek
- Adalékanyagok



Olajok

Száradó olajok:

- Lenolaj:
 - Lenolaj kence
 - Sűrített lenolaj
- Gyantaolaj
- Faolaj

Kevésbé száradó olajok:

- Mákolaj
- Ricinus olaj

Nem száradó olajok:

- Mandula
- Mogyoró
- Kókusz
- Oliva



Lenolaj

A festékgyártásban leggyakrabban használt és legismertebb növényi olaj.

A len magjából nyerik sajtolással.

Értékes kötőanyag alkotó, a felhasználásával készült festékek rugalmasságot és jó terülő képességet biztosít.

A lenolajhoz kobaltot keverve gyorsan száradó;- ólmot (illetve helyette mangánt vagy cinket) keverve ún. lenolajkencét kapunk, amelynek száradási ideje $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{8}$ része a tiszta lenolajénak.

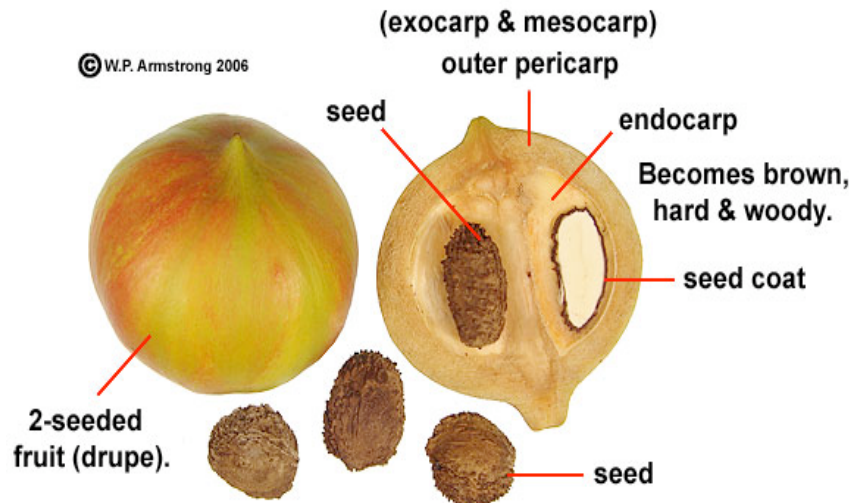


Lenolaj

Gyorsabban szárad a sűrített lenolaj (lenolaj standolaj), melyet a lenolaj forralásával nyernek, úgy, hogy a lenolajat zárt edényben 280-300°C-on több órán át főzik.



Faolaj



A tung olaj a trópusi Tung fa (*Aleurites fordii*) kisméretű almára emlékeztető termésének mérgező magjából előállított olaj. A dióra emlékeztető, ezért gyakran Tungfa diónak is nevezett magokat hevítik, majd a kemény héj megbontása után a több mint 50% faolajat tartalmazó mag beléből sajtolják a tung fa olajat.

A borostyán színű olaj elsődleges felhasználási területe a fa felületkezelő anyagok gyártásában van: egyéb száéradó olajokkal keverve gyorsítja a száradást, szívós kiemelkedően vízálló bevonatot képez, és a bevonat öregedése során nem okoz színváltozást, sárgulást, mint például a lenolaj.

Faolaj

A tung olaj forralása folytán megnövekedett viszkozitású, jobb filmképző tulajdonságokkal rendelkező terméket kapunk, amelyet a hőre bekövetkező kémiai változások értelmében Polimerizáltatott tung olajként különböztethetünk meg.

Egyes forgalmazók gyorsan párologó oldószereket (mint például hagyományos alkoholok, terpentin vagy akár citrus olajok) adnak a jobb tulajdonságokkal rendelkező polimerizáltatott tung olajhoz, a könnyebb felhordás és jobb beszívódás érdekében.



Faolaj

A tisztán tung olajjal készített bevonatok hagyományos munkafolyamata, hogy első lépésben 1:2 olaj:oldószer aránnyal indítva képezzük az első réteget, puha sörtéjű ecsettel hordva fel, majd a következő 3-4 rétegben fokozatosan csökkentjük az oldószer arányát, míg az utolsó rétegben tiszta tung olajat hordunk a fafelületre.



Ezzel az eljárással feltöltjük a faanyag rostjait és az esetleges nyitott pórusokat, miközben egy jellegzetes „nedves” fára emlékeztető jelleget kap a fafelület, matt bevonattal. Mivel porózus felületekhez jól tapad, gyakran a tung olaj az a titkos összetevő, amellyel kül és beltérben kezelve a kőből készült burkolatokat, jellegzetes „nedves kő” optikai hatást lehet elérni.

Mákolaj

A kevésbé száradó olajok fajtájába tartozó olaj.

Tulajdonságai:

- nem sárgul
- nem bőrösödik
- önmagában avasodik ami 5% szóda hozzáadásával kiküszöbölhető

Felhasználás:

- lakkokhoz
- Művészfestékekhez a száradás lassítására





Ricinus olaj

A Ricinus communis növény magjából sajtolással előállított olaj.

Tulajdonságai:

- nehezen szárad
- nagyon sűrű

Felhasználás:

- lakkokhoz
- művészfestékekhez



Viaszok

Állati eredetűek:

- Méhviasz
- Pun viasz

Növényi eredetűek:

- Karnauba viasz
- Japán viasz

Ásványi eredetű:

- Paraffin

Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban

Előadó: Dr. Csiha Csilla



Méhviasz

A méhviaszt a méhek a lépek építésénél használják, melyet saját váladékaikból állítanak elő. Ez az anyag nagyon rugalmas és tökéletes vízlepergető hatással rendelkezik. 60 C-on megolvad, napon kifakul, terpentin olajban oldódik.

Ennek köszönhetően jól alkalmazható természetes építő- és dekorációs anyagok (fa, parafa, máz nélküli kerámia stb.) nedvesség és szennyeződés elleni védelmére.

Annak érdekében, hogy tökéletes felületi védelmet lehessen elérni, a méhviaszos kezeléshez előzetes alapozó olajozás illetve igény szerinti színezés szükséges.

Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban

Előadó: Dr. Csiha Csilla

Méhviasz

Mire használható a méhviasz?

A természetes felületkezelő anyagok minden nyers fafelületre felhordhatók, kültérben ill. beltérben is.

Beltéri felhasználás:

Bármilyen típusú fabútorzat, fa nyílászárók (ablakok, beltéri-, kültéri ajtók), fa lépcsőlapok, korlátok, hajópadlók, parketták fa tartószerkezetek kezelésére.

Parafa felületek: padló- és falburkoló lapok, tapéták, ipari tekercsek, hő- és hangszigetelő lapok stb.

Kültéri felhasználás:

Kerti bútorok, fa padlózatok, építési és egyéb faszerkezetek kezelésére

Pun viasz

A pun viasz egy kenőcsállagú méhviasz szappan.

A megolvasztott, tisztított, kifehérített méhviaszt kálilúggal elszappanosítják, így részben vízoldhatóvá válik, ami megkönnyíti a viasz felkenését.

Tulajdonságok:

- Sűrű kenőcsállagú
- Szagtalan
- Szerves oldószereket nem tartalmaz
- Polírozás után selymes vagy magas fényű
- szennyeződés-lepergető
- antisztatikus
- diffúzióképes

Karnaubaviasz

A karnaubaviaszt a karnauba más néven kopernikusz pálma (*Copernicia cerifera* Mart.) leveleit védő természetes viaszrétegből nyerik. A legértékesebb és legfontosabb növényi eredetű viasz. A karnaubaviasz előállítása fáradságos, munkaigényes folyamat: a viaszt a száraz évszakban nyerik úgy, hogy 2 havonta minden fáról 6-8 idősebb, alsó levelet levágnak és a száradásnak indult, zsugorodó levélről, a fellazult viaszréteget veregetéssel, kaparással, vagy kefével ledörzsölik. Az így nyert viaszlapkákat vízben főzve tisztítják: a szennyeződések leülnek a főzőedény fenekére, míg a víz tetején úszó tiszta viaszt lefölozik, majd fizikailag, kallófölddel halványítják



Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban

Előadó: Dr. Csiha Csilla

A tisztított karnaubaviasz szagtalan, szemcse, lapka vagy tömb formában kerül forgalomba. A tiszta, jó minőségű viasz színe világossárga, a sötétebb sárgászöld, szürkés szín rosszabb minőségűnek számítanak. Egy pálmafa egy évben mindössze 150-180 g viaszt ad, 100 g levélről mindössze 5 g viasz nyerhető, ami elég rossz kihozatal. Ma a vezető gyártók közé tartozó brazil Pontes vállalat évente mégis 70-100 tonna karnaubaviaszt termel évente, ami kb. 600 ezer fa termése. A karnaubaviasz a természetes felületkezelő anyagok fontos növényi eredetű kötőanyaga. Önmagában nagyon kemény, fényes bevonatot ad, ezért és magasabb ára miatt elsősorban lágyabb viaszok – pl. méhviasz – mechanikai tulajdonságainak javítására használják.



Japán viasz

A Japánban és Kínában őshonos *Rhus succedanea* ecetfa terméséből hőpréssel vagy vegyi eljárásban, oldószerekkel kioldva nyert halványsárga, vízoldhatatlan viasz, pontosabban az ecetfa terméséből készített lakk gyártása során előálló melléktermék, nem valódi viasz, hanem 10-15% palmitint, sztearint és oleint, valamint 1%-nyi japán savat tartalmazó zsír. Gyakran lapos korongok, vagy tömbök formájában hozzák forgalomba.. Főként a gyertyagyártásban, a felületkezelő anyagok gyártásában, vagy padlóviaszként hasznosítanak. 53°C-on megolvad



Gyanták

- Sellakk
- Kolofónium
- Benzoegyanta
- Szandarak
- Masztix
- Dammárgyanta



Sellakk

Sellakk Indiából származik, a Laccifer lacca nevű fákon tenyésző élősködő rovar, a lakktetű váladékából készítik. A rovar leggyakrabban az Aleurites laccifera és a Croton lacciferus növények hajtásaiból táplálkozik, és testéből vöröses színű, sűrűn folyó nedvet választ ki.



Ez az anyag vastagon beborítja a növény ágait, ezért sokáig úgy hitték, hogy a gyantát a fa izzadja ki a tetű csípése következtében; ma már tudjuk, hogy ez a megtermékenyített nőstény rovar váladéka, mely az ivadékgondozást segíti elő. 1 kg sellakot kb. 300 000 tetű képes előállítani

Sellakk

A sellak alkoholban oldódik, ebben a formában lakknak használható. A magas viasztartalmú sellak oldat nem átlátszó, az oldhatatlan viaszrészecskék miatt lágy gyöngyházfényű. Ülepítés után két fázisra különül el, alulra kerül a viaszos, a felülre a tiszta, átlátszó sellak.



Politúrozásra a viaszt tartalmazó sellak az alkalmasabb; a viaszmentes sellak egyéb segédanyagokkal elegyítve puszta kézzel, ecsettel, esetleg szórással hordható fel, tükörfényes felületet ad.

Elsősorban antik bútorok, értékes hangszerek lakkozására használják, de „bio” jellege miatt egyre inkább előtérbe kerül, divatba jön hétköznapi tárgyakon, egyszerűbb bútorokon való alkalmazása is.

Kolofónium

A balzsamterpentin-olaj anyagpárja. Ha a portugál erdeifenyő-gyantabalzsamból a folyékony komponenst (terpentin olajat) ledesztillálják, ez a tiszta gyanta marad vissza. A kolofónium hegedűgyanta néven is ismert, s mint ez a név (a hangszerek ismerői számára már) jelzi, igencsak ragacsos.



Benzoegyanta

Barnásvörös, törékeny, kellemes vanília illatú gyanta, melybe gyakran tejfehér mandulaszerű darabok vannak behintve (Benzoe amyglaloides); 70-80% amorf gyanta, továbbá szabad benzoésav van benne. A styrax bension dryander nevű fának kiizzadt s megszáradt nedve.



A legjobb fajták a sziami és penangi B.; ellenben különösen Szumatrából gyakran igen rossz szállítmányok érkeznek, melyekben kevés benzoésav és sok fahéjsav van. A B.-t főképp szépítőszerek készítéséhez használják;

Szandarak

A szandarak gyanta a természetes gyantája a Sandarak fának ((*Tetraclinis articulata*), rideg, törékeny, gyakran homokszerű, por alakban kerül forgalomba (radírozó port is gyártanak belőle).



A balzsam-gyanta kesernyés illatú. Alkoholban acetonban teljesen, terpentinolajban, kénhidrogénben petróleumban csak részlegesen oldódik. Felületkezeléshez terpentinnel vagy ricinussal elegyítve válik felhasználhatóvá, mert kemény, de rideg, töredezésre hajlamos.

Masztix

A Kiosz szigetén ősi idők óta tenyésztett Pistacia Lentiscus gyantája. A gyanta kisebb mennyiségben magától is kifolyik ugyan, nagyobb tömegben azonban úgy kapják, hogy az ágak héját, mely a gyantát tartalmazza, hosszában felmetszik.



A kifolyó gyanta részben már az ágakon keményszik meg, részben a fa alá borított kőlapokra csurog. Az ágakról leszedett darabok adják a legfinomabb árut, míg a kőlapokon megkeményedett gyanta kevésbé értékes 0,5-2 cm. átmérőjű gömbös darabokban kerül a kereskedésbe. A legfinomabb Masztix átlátszó, zöldes aranysárga, míg a rosszabb fajták sötétebbek és zavarosak.

Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban

Előadó: Dr. Csiha Csilla

Masztix

Szaga balzsamos, íze keserű. Alkotó részei 80-90% borszeszben oldódó masztix-sav és 10-20% közömbös, borszeszben oldhatatlan masticin. Füstölőszerekbe, bőrizgató tapaszokba, ragasztó szerekhez, firnázsához, a keleten pedig rágószerül használják.



Dammárgyanta

Leggyakoribb lelőhelye és gazdanövénye egy Kelet-Indiában és Szumátra szigetén őshonos meranti faj. A dammárt adó meranti fák Indiában egész erdőségeket alkotnak. A gyanta csapolása az őslakosoknak olyan munkalehetőséget és megélhetési forrást teremt, mely a trópusi esőerdőkben tervszerű gazdálkodással való hasznosítását teszi lehetővé, ezzel véd az esőerdők pusztítása ellen. A dammárgyanta gömbölyded csepp, vagy hosszúkás, jégcsapszerű formában kerül forgalomba.



Dammárgyanta

Színe világossárga vagy színtelen, áttetsző vagy légbuborékos. Nagyon tiszta, világos gyanta, később is alig sárgul. A legkevésbé sárguló természetes gyanta. Minél keményebb és színtelenebb, annál jobb minőségű. Szagtalan és íztelen, fogyasztásra alkalmatlan. 75°C-on megpuhul, 150°C-on válik folyékonnyá. Alkoholban tökéletlenül, éterikus olajokban és zsírokban tökéletesen oldódik. A legtöbb dammárt ma a festékipar használja, a legjobb minőségű, tartós olajlakkok és firniszek kötőanyagaként.



Környezetbarát felületkezelő anyagok a faiparban

Előadó: Dr. Csiha Csilla

Oldószerek: terpentin olaj (a fenyőgyanta lepárlása során keletkezik)

citrus olajok: citrusfélék héjából desztillálással nyerik

Színezőanyagok: ásványi vagy földfestékek

növényi eredetű: henna, szantálfa, stb.

Adalékanyagok: szárító adalékok: kobalt, mangán, cink, kalcium

lágysítók: ricinusolaj, mákolaj, szójaolaj,

Töltrőanyagok: a térfogat növelésére pl. kréta