




Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Rovné příležitosti ve výuce pro všechny" registrační číslo projektu-CZ.1.07/1.2.05/03.0010



X 3-6:32

Název: látky na ochranu dřeva
 Téma: impregnační látky
 Předmět: materiály
 Ročník: 2. truhlářská výroba
 Klíčová slova: **fungicidy, insekticidy, metoda plných buněk, Wolmanit**
 Autor: Vladimír Šťastný
 Škola: SOU Hlubos

10 3-21:18




IMPREGNAČNÍ LÁTKY
 Přednosti dřeva jsou všeobecně známé a ve všech oblastech zpracování dřeva využívány. Již méně je však známa nutnost ochrany dřeva proti biologickým škůdcům. Nejosvědčenější je ochrana dřeva vysušením. Hniloba obvykle nepřichází v úvahu, nepřekročí-li vlhkost dřeva 20 %. Napadení dřevokazným hmyzem však není ovlivněno vlhkostí. V praxi se dřevo používá za daleko nepříznivějších okolností, a tak nezbyvá než se naučit škůdce včas rozpoznat a bojovat proti nim všemi dostupnými prostředky.

9 25-13:53




1. VÝZNAM IMPREGNAČNÍCH LÁTEK
 Impregnační látky jsou převážně chemické látky, které chrání dřevo před účinky vlhkosti, rostlinných a živočišných škůdců a zvyšují odolnost dřeva proti účinkům ohně.

10 16-12:16




Opatření na ochranu dřeva proti houbám a hmyzu
 Truhlář musí mít dobré znalosti o opatřeních k ochraně dřeva. Rozlišujeme pre-ventivní ochranu dřeva a ochranu již napadeného dřeva.
Preventivní ochrana dřeva
 Můžeme dřevo ochránit ještě před zabudováním. Předkově opalovaly kůly nad ohněm, protože saze jsou mastné a částečně ochránily dřevo před zemní vlhkostí. V současné době není problém chránit dřevo pomocí chemických látek ve formě nátěrů, nástřiků, máčení atd.
Materiálně-technická ochrana dřeva
 jádrové dřevo odolnější než bělové dřevo. Musí se proto v některých případech hloubkově impregnovat. Voda přiváděná dřevu je nejdůležitějším faktorem pro rychlost zničení dřeva. Stav vlhkosti pod 20 % (při této vlhkosti houby dřevo nenapadají)

2 11-16:36



2. CHEMICKÁ OCHRANA DŘEVA
 prostředky (biocidy) mají zabránit poškození dřeva houbami (**fungicidy**) nebo hmyzem (**insekticidy**). Často mívá látka účinky obojí.

2 11-16:37



Označování ochranných prostředků
 Účinnost ochranného prostředku se uvádí u každé látky podle ČSN 49 0600.
 Hlavní části značení je písemné označení toxicity (jedovatosti) proti skupinám škůdců.
 Typové označení:
 Fa - toxicita pro houby
 Fb - toxicita pro houby
 B - toxicita pro dřevozbarvující houby
 P - toxicita pro plísně
 Ip - toxicita pro hmyz preventivní
 Ii - toxicita pro hmyz likvidáční
 O - ochranné vlastnosti proti ohni
 K - ochranné vlastnosti proti chemické korozi
 Z - ochranné vlastnosti proti fyziologickým změnám
 D - ochranné vlastnosti proti povětrnostním vlivům.


Další část typového označení tvoří číslice 1-5, udávající charakteristiku látky z hlediska umístění a možného styku člověka s ošetřeným předmětem a umístění ošetřeného předmětu v interiéru nebo exteriéru.
 Poslední částí typového označení tvoří písmena: a - látka je nevyuhovatelná v - látka je vyuhovatelná.
 Příklad označení: Lastanox D - FbPpD3n

2 11-16:37




Prostředky pro ochranu dřeva na vodní bázi
 Jedná se o prostředky, které se dodávají k uživateli zpravidla ve formě prášku nebo pasty a které se rozpouštějí ve vodě v koncentraci doporučené výrobcem látky.
Sloučeniny boru - Katrit B, Katrit BETA, Boronit, Bassilit B, Difusit S.
Sloučeniny boru a amonných solí -Bochemit QB, Katrit BAQ.
Sloučeniny mědi, chrómu, a boru -CKB, sloučeniny mědi a chrómu - Katrit PFU, Katrit CK13, Katrit CCO, Wolmanit CB.

2 11-16:37




Prostředky pro ochranu dřeva na bázi olejů
 Prostředky s obsahem dehtového oleje, označují se jako karbolineum.
 Jedná se o čisté destiláty čer-nouhelného dehtového oleje.
Prostředky s obsahem černouhelného dehtového oleje
 Pro svůj charakteristický zápach možno použít jen pro venkovní prostředí (sloupy, pražce).
 Impregnační olej 50.

2 11-17:27




Ochranné prostředky obsahující rozpouštědla
 Tyto prostředky se skládají z organických látek účinných proti houbám a hmyzu rozpouštěných v organických rozpouštědlech.
 Luxol, Slovlux, Lastanox D.

2 11-17:27

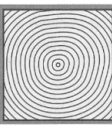
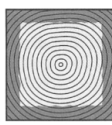
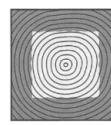
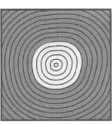


3 ZPRACOVÁNÍ PROSTŘEDKŮ PRO OCHRANU DŘEVA
 Prostředky pro ochranu dřeva se mohou zpracovávat:
 • nátery
 • nástřiky
 • namáčením
 • impregnací po-norem
 • tlakovou impregnací.
 Důležité je, aby bylo předepsané množství prostředků pro ochranu dřeva skutečně naneseno. Příliš málo prostředku na ochranu dřeva vede k nedostatečné ochraně, příliš mnoho prostředku pro ochranu dřeva zatěžuje zbytečně životní prostředí.

2 11-17:27



Hluboký proniknutí soli na ochranu dřeva, které obsahují bor a fluor, lze zviditelnit nastříkáním reagensu. Hlubokou proniknutí u ostatních prostředků na ochranu dřeva lze zatím zjistit pouze laboratorně.

<p>povrchová ochrana (mnohá hloubka proniknutí)</p> 	<p>mělká ochrana (hloubka proniknutí je menší než 10 mm)</p> 	<p>hluboká ochrana (hloubka proniknutí je větší než 10 mm)</p> 	<p>úplná ochrana (napuštění všech přístupných částí dřeva)</p> 
---	--	--	--


2 11-17:28



Nátěrem a nástřikem se většinou docílí povrchová nebo mělká ochrana.
 Při namáčení, které trvá vteřiny až minuty, se dosahuje také pouze povrchové úpravy.
 Impregnace ponorem, která může trvat hodiny až dny, poskytuje většinou hlubokou ochranu, několik hodin trvajícím tlakovou impregnací poskytuje rovněž hlubokou ochranu. Impregnovat nelze jádrové dřevo a dřevo silně prosycené pryskyřicí.

Špatně se impregnuje smrk a jádro borovice.


2 11-17:34



4 OCHRANA NAPADENÉHO DŘEVA


Ničení dřevokazného hmyzu a hub se může provádět vhodnými prostředky na ochranu dřeva, přípravky na plynování nebo postupy s horkým vzduchem. Aby mohly vodné prostředky na ochranu dřeva dostatečně proniknout do dřeva, musí být dřevo předem zvlhčeno. Olejovité prostředky se dodávají již připravené k použití. Prostředky k potírání dřevokazných hub ve zdivu i prostředky pro potírání hmyzu ve dřevě musí být používány přesně podle návodů doporučených výrobců.

2 11-16:37



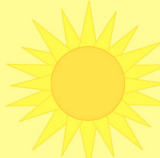
Vyvrátávání je speciální postup při potírání tesáříka krovového v hranolcích a trámech. Vyvrátávají se při něm díry s průměrem 10 mm a 15 mm ve vzdálenostech mezi 10 až 40 cm v ohrožených a napařených místech, které se opakovaně plní roztokem ochranného prostředku a pak se uzavřou kolíkem. Při potírání červotoče v nábytku a uměleckých předmětech se často používají injekční stříkačky.
 Zaplynování - například akrylonitrilem a plynou kyselinou kyanovodíkovou působí na škůdce pouze likvidačně, ne preventivně. Plyn se nechá působit na dřevo několik dní. Použití plynuje vzhlédem k jeho silné jedovatosti možné jen se zvláštním povolením.

10 16-12:42



Působení horkým vzduchem s olejem vyhříváními teplovzdušnými přístroji nebo horkovzdušnými ventilátory se rovněž užívá k likvidaci škůdců. Napadené části dřeva se udržují po dobu 30 až 60 minut při teplotě asi 55 °C. Tento způsob přináší silné vysušení dřeva spojené s tvorbou trhlin. Nehodí se pro nábytek a umělecká díla. Při likvidaci hub je třeba nejdříve zjistit původ zvýšené vlhkosti a rozsah napadení. Dřevo napadené houbami, které ztratilo svou pevnost, musí být nahrazeno novým dřevem, nejlépe hloubkově chráněnými prostředky na ochranu dřeva.

10 16-12:42



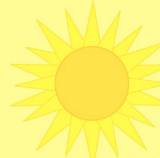
5. PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA DŘEVA

Podle ČSN dělíme materiály z hlediska hořlavosti na:

- A - nehořlavé
- B - velmi těžce hořlavé
- C1 - těžce hořlavé
- C2 - středně hořlavé
- C3 - lehcce hořlavé

Dřevo bez ošetření patří do skupiny C2 a zejména C3.

2 11-16:38



Chemické opatření ochrany dřeva proti požáru

Používají se protipožární prostředky tvořící pěnovou vrstvu, ochranné protipožární soli, protipožární desky a zvláštní systémy s bezbarvým lakem. Protipožární prostředky tvořící pěnovou vrstvu se skládají z anorganických a organických složek. Při přímém ohrožení plamenem nebo při působení tepla o teplotě 200 °C se vytváří při rozkladu této vrstvy 10 mm až 30 mm silná tepelně izolující, těžko hořlavá, ochranná pěnová vrstva. Chrání dřevo před přístupem kyslíku a malou tepelnou vodivostí před působením tepla. Kromě toho se při tvorbě plynu uvolňují nehořlavé plyny, které se mísí s plynnými hořlavými produkty rozkladu dřeva a se vzduchem.

Ochranné protipožární látky se skládají především z fosfitů a siranu amonného. Ochranné protipožární soli chrání dřevo zevnitř, musí se proto dostat co nehlouběji do dřeva. To lze provádět pouze tlakovou impregnací. Použití ochranných protipožárních solí je omezeno jen pro vnitřní prostory. Ochranné protipožární desky se skládají z křemičitanu vápenatého nebo křemičitanu sodného, který je spojen skleněnými vlákny nebo drátěnou sítí. Ochranné protipožární desky nejsou nosné. Musí se upevňovat na nosnou celoplošnou konstrukci.

2 11-16:38



6. OCHRANA DŘEVA A VEDLEJŠÍ ÚČINKY

Prostředky na ochranu dřeva jsou jedy, které mohou mít i nežádoucí vedlejší účinky. Vedlejší účinky se mohou vyskytnout při zpracování prostředků na ochranu dřeva i při používání ošetřeného dřeva. Prostředky na ochranu dřeva působí nejen proti dřevokazným houbám a hmyzu, ale mohou být i škodlivé pro člověka, zvířata, rostliny, skladované zboží a materiály jako jsou kovy, omítky, plasty, sklo, lepidla a nátěry. Proto je třeba při zpracování jednotlivých prostředků na ochranu dřeva přesně dodržovat odpovídající předpisy pro použití a zpracování.

2 11-17:35

Aby nedošlo k poškození zdraví při manipulaci s prostředky na ochranu dřeva, je třeba dodržet následující ochranná opatření:

- Respektovat bezpečnostní doporučení uvedená v návodech k použití od výrobce a související zákony, nařízení a předpisy.
- Prostředky na ochranu dřeva skladovat tak, aby nebyly přístupné nepovolaným osobám. Až do zpracování se musí nechat v originálních nádobách.
- Pokud možno zamezit kontaktu prostředků s nechráněnými rukama. Zvláštní opatření je vyžadováno u otevřených ran, oděrek atd.
- Postarat se o to, aby při zpracování nebylo poškozováno okolí a zbytky prostředků na ochranu dřeva byly po skončení práce bezpečně uloženy tak, aby se nemohly dostat do půdy nebo do povrchové vody. Nespotřebované zbytky ochranných prostředků smíjí být odstraněny jen na k tomu při-služných místech, popř. speciálně registrovanými firmami. Vyprázdněné obaly je třeba co nejdříve zničit.
- Pokud obsahují olejové prostředky na ochranu dřeva hoflavá rozpouštědla, nepracovat s otevřeným ohněm.
- Osoba provádějící ošetření musí upozornit na dobu, kterou předepisuje výrobce použitého prostředku na ochranu dřeva do zahájení pravidelného používání ošetřených vnitřních prostorů.
- Zpracování prostředků na ochranu dřeva by měly provádět pouze spolehlivé a školené osoby.
- Nosit nepropustné rukavice a přiměřený svrchní oděv. Doporučuje se ošetřit všechny nezakryté části těla ochranným krémem, bez tuku u olejových a s obsahem tuku u vodou rozpustných prostředků na ochranu dřeva. Při stříkání a provádění postřiků bezpodmínečně nosit ochranné brýle a ochrannou dýchací soustavu (respirátor). V případě vstříknutí do oka okamžitě oči důkladně vypláchnout vodou, při práci ve vnitřních prostorech dbát na dostatečné větrání. Není-li to možné, je nezbytné použití dýchací masky. Práce s prostředky na ochranu dřeva při vyšších teplotách může velmi snadno vést k poškození zdraví.
- Při práci s prostředky na ochranu dřeva je zakázáno jíst, pít a kouřit.
- Po práci je třeba ruce a obličej omýt vodou, mýdlem, popř. vhodným čistícím prostředkem.
- Při pravidelné manipulaci s prostředky na ochranu dřeva je třeba alespoň jednou týdně vyměnit pracovní oděv.
- Vyskytnou-li se při zpracování prostředků na ochranu dřeva zdravotní problémy, jako bolesti hlavy, nevolnost, závrať nebo jiné potíže, je třeba neprodělně zajistit přívod čerstvého vzduchu a přivolat lékaře, kterému je třeba předložit etiketu nebo příbalový lékář od obalu prostředku na ochranu dřeva.
- V ČR existují informační a léčebná centra, na která se lékař může v případě potřeby obrátit.

2 11-17:35

Otázky a úkoly:

1. Proč čemu musíme dřevo chránit?
2. Jaké jsou preventivní ochrany dřeva?
3. Jaké znáš chemické prostředky ochrany dřeva?
4. Jak se zpracovávají prostředky pro ochranu dřeva?
5. Jakými způsoby se provádí ochrana již napadeného dřeva?
6. Jaké jsou způsoby protipožární ochrany dřeva?
7. Jaké zásady se musí dodržovat při práci s prostředky ochrany dřeva?

2 11-17:35

Seznam literatury:
Novotný, M., Kulhánek, J.: Truhlářské práce- technologie 1. ročník, PARTA, 1 vydání, Praha 2001
Liška, J.: Truhlářské práce- technologie 2-3 ročník, PARTA, Praha 2003
Kaděra, V.: Truhlářské práce-materiály, PARTA, 1 vydání, Praha 2003

10 4-18:31