



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**
Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

Autor: BOHUSLAV VINTER

Název materiálu: VY_32_INOVACE_14_PŘÍPRAVA DŘEVA 5_T1

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : TECHNOLOGIE PRO 1.ROČNÍK

Datum tvorby: 6. 11. 2012

Datum ověření: 14. 11. 2012

Klíčové slovo: Technologie, sušení, hydrotermická, paření, sušárna

Anotace: Testy k použití na interaktivní tabuli jsou určeny pro žáky 1. ročníku oboru truhlář, slouží k procvičování a následné klasifikaci z dané látky. Žáci pracují samostatně na interaktivní tabuli, kde zpracují test, nebo jeho část, doplní nebo vysloví odpověď a dostane se jim následně správné odpovědi a hodnocení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zkoušení pomocí interaktivní tabule

Předmět :

TECHNOLOGIE – obor TRUHLÁŘ

Ročník :

1.

Téma :

Příprava dřeva – 14. část

Karlovy Vary : pátek, 24. května 2013

Zpracoval : *Bohuslav Vinter*

Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohuslav Vinter.
Autor testů vychází z následujícího díla:

KŘUPALOVÁ, Zdeňka. *Technologie pro 1.ročník SOU oborů zpracování dřeva*
1. vydání. Praha:Sobotáles 2000. 162s.
ISBN 80-85920-74-3

Interaktivní test je zpracován podle platného ŠVP – Truhlář

Dostupné z www.stavebniskolakov.cz ,
materiál vznikl v rámci projektu EU peníze středním školám, oblast podpory 1.5 OP VK

Umělé vysoušení dřeva

1. Jaké sušárny se používají v praxi častěji – komorové nebo tunelové?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Tunelové sušárny se používají velice zřídka a to z těchto důvodů :
 - Produkce ne příliš kvalitně vysušeného řeziva.
 - Příliš časově a finančně náročný výrobní proces v příliš velkých objemech.

Umělé vysoušení dřeva

2. Řekni, jaké znáš další způsoby sušení dřeva.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Dielektrické sušení.
- Vakuové sušení.
- Mikrovlnné sušení.
- Sušení přehřátou párou.
- Kondenzační sušení.

Umělé vysoušení dřeva

3. Vysvětli, co to je relativní sytost páry při sušení přehřátou párou.

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Když nasycenou páru dále zahříváme při stálém tlaku, tak v ní ubývá vlhkost a taková pára má schopnost přijímat vlhkost, která odchází ze dřeva. Čím více páru zahříváme, tím menší je její relativní sytost a tím lépe suší dřevo

Umělé vysoušení dřeva

4. Jaká teplota páry se používá v sušárnách dřeva na přehřátou páru?

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- 100 – 120°C.

Umělé vysoušení dřeva

5. Jak rychlý je prostup tepla při prohřívání řeziva v „sušárně na přehřátou páru“ ve fázi ohřevu?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Obvykle se uvádí, že prostup tepla je 1 cm/hod. při teplotě 95°C.

Umělé vysoušení dřeva

6. Uveď jaké rozdíly jsou v průběhu sušení, když porovnáš sušení v teplovzdušné sušárně a sušárně na přehřátou páru.

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Rozdílů není mnoho, obě tato sušení jsou si svými režimy podobná. Při vysoušení přehřátou párou je dominantní změnou snížení doby sušení asi na $\frac{1}{4}$ času oproti sušárně teplovzdušné.

Umělé vysoušení dřeva

7. Vysvětli v čem spočívá princip moderních mikrovlnných sušáren.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Princip je stejný, jako u všeobecně známé a v domácnostech běžně používané mikrovlnné trouby. Vysokofrekvenční elektromagnetické pole prostupující dřevem v mikrovlnné sušárně rozkmitá molekuly vody a jejich třením se dřevo rovnoměrně, pro náš účel kvalitně prohřeje.

Umělé vysoušení dřeva

8. Jak dlouho trvá sušení v mikrovlnných sušárnách.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Tato sušící technologie velice urychluje proces sušení dřeva a zkracuje jej na řády hodin, a kvalita vysušeného řeziva je velice dobrá.

Umělé vysoušení dřeva

9. Jaké jsou hlavní výhody a nevýhody kondenzačních sušáren

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Hlavní výhodou je velice kvalitně vysušené řezivo bez obvyklých vad z ostatních druhů sušení.
- Hlavní nevýhodou je dlouhá doba sušení, která asi 3x překračuje dobu sušení v klasických teplovzdušných sušárnách.

Umělé vysoušení dřeva

10. Vysvětli princip kondenzačních sušáren.

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Ohřátý vzduch ze sušárny obtéká sušené řezivo a odebírá z něj vlhkost, tento vzduch prochází chladicí částí sušárny, kde na chladné mřížce voda ze vzduchu kondenzuje a kapalná se odvádí do sběrné nádoby a vody zbavený vzduch se znovu ohřeje a znovu obtéká sušení řezivo v hraních uvnitř sušárny.

Umělé vysoušení dřeva

11. Vysvětli, jak pracují vakuové sušárny dřeva.

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Vakuové sušárny, ostatně stejně jako všechny sušárny jiného typu, využívají k sušení fyzikálních zákonitostí. Okolo ohřátého řeziva se vytvoří vakuum a voda z vnitřku dřeva odchází k povrchu (ve směru od většího k menšímu tlaku), kde se odpařuje a je ze sušárny odváděna.

Umělé vysoušení dřeva

12. Řekni jaké výhody a nevýhody má vakuové sušení řeziva.

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Hlavní výhodou je kvalitně a rychle vysušené řezivo.
- Nevýhodou je dražší strojní vybavení potřebné na sušení.

Umělé vysoušení dřeva

13. Jaký princip sušení dřeva využívají dielektrické sušárny?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Sušené řezivo se uloží mezi elektrody (horní a spodní desku sušárny), mezi kterými vyvoláme vysokofrekvenční pole. To prohřeje sušené dřevo zevnitř a teplo pak zajistí pohyb vody zevnitř dřeva směrem k povrchu, od kterého se odpařuje a je odváděno.

Umělé vysoušení dřeva

14. Využívá se tato technologie sušení v praxi často?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Technologie využívající faktu, že dřevo je dielektrikem se truhlářské praxi využívají velice často (plastifikace při ohýbání, intenzivní ohřev lepených spojů apod.), ale k sušení jen zřídka a to jen u řeziva malých tloušek.

Umělé vysoušení dřeva

15. Řekni jaké varianty lze volit při postupu umělého sušení podle vysoušecích tabulek.

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the student to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Časové tabulky.
- Vlhkostní tabulky.

Umělé vysoušení dřeva

16. Jak se řídí vysoušecí režim v sušárně podle časových tabulek a jaký je výsledek sušení tímto způsobem?

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the student to write their answer to the question.

Správná odpověď:

- Při umělém sušení podle časových vysoušecích tabulek měníme parametry (teplotu a vlhkost vzduchu v sušárně) vedení časovým rozpisem v tabulkách uvedeným. Při tomto způsobu sušení není řezivo kvalitně vysušeno.

Umělé vysoušení dřeva

17. Jak se řídí vysoušecí režim v sušárně podle vlhkostních tabulek a jaký je výsledek sušení tímto způsobem?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Při vedení sušícího režimu podle vlhkostních vysoušecích tabulek upravujeme parametry sušárny (teplotu a vlhkost vzduchu) podle psychrometrických údajů. Kvalita řeziva vysušeného při tomto postupu, je velice dobrá.

Umělé vysoušení dřeva

18. Jaké znáš psychrometrické údaje?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Teplota na suchém teploměru psychrometru.
- Teplota na vlhkém teploměru psychrometru
- Psychrometrický rozdíl (rozdíl teploty zjištěný mezi suchým a vlhkým teploměrem psychrometru.

Umělé vysoušení dřeva

19. Při jakém vysoušecím režimu (časovém nebo vlhkostním) se nedělají, a do sušárny neumísťují sušárenské vzorky?

Doplň odpověď:

A large empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Při časovém.

Umělé vysoušení dřeva

20. Je možné, aby řízení sušáren na řezivo řídil počítač?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- U moderních sušáren ve středních a velkých dřevozpracujících firmách, je to naprosto běžné. Počítač vybavený příslušným sušárenským sw a zásobovaný čidly v sušárně všemi potřebnými aktuálními údaji vede vysoušecí režim naprosto suverénně a přesně.