



VZDĚLÁVACÍ MATERIÁL

ķ řemeslnému kurzu

Výroba svíček



v rámci projektu

Lidová řemesla v mikroregionu Lužnice a Vltavotýnsko

Reg. č.: 12/015/4210a/231/000012

Realizátor projektu: MAS Lužnice, o.s.

datum konání: 14. 9. 2013



Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova: Evropa investuje do venkovských oblastí

Obsah

Obsah.....	3
Historie výroby svíček.....	5
Typy svíček	9
Tažené svíčky.....	9
Lité svíčky.....	9
Svíčky ze včelího vosku	9
Materiál.....	10
Vosk	10
Stearin	10
Knoty.....	11
Parfémy	11
Barvivo.....	11
Návody na výrobu svíček.....	12
Výroba svíček tažením.....	12
Výroba svíček litím.....	14
Výroba plovoucích svíček	16
Výroba svíček vrstvením	17
Použitá literatura a zdroje.....	19
Poznámky	20

Historie výroby svíček



Svíčka – prastarý spalovací světelný zdroj, provází lidstvo v primitivní podobě již od pravěku, kdy člověk zjistil, že vlákno či dřívko ve ztuhlém tuku dává světlo.

Jako materiál mimořádně vhodný k výrobě svíček se již ve starověku ukázal včelí vosk. Nicméně po celou historii osvětlování až do současnosti šlo o materiál limitovaně dostupný, a tedy velmi drahý. To omezovalo okruh používání osvětlení voskovicemi jen na nejbohatší vrstvy společnosti, pro významné události či církevní obřady. Včelí vosk byl až do 19. století považován za nejlepší materiál k výrobě svíček a byly z něj již ve středověku zhotovovány např. i svíčky k měření času.

Ve středověku i raném novověku byl včelí vosk ve střední Evropě považován za mimořádnou surovinu a objevuje se mimo jiné např. také jako jedna z forem placení poplatků v řemeslnických ceších („plat ve vosku,“). V českých zemích získávali surový včelí vosk od včelařů voskáři, kteří jej zpracovávali na hmotu vhodnou k výrobě svíček. Následně jej prodávali svíčkařům a ti z ní dělali voskovice. Svíčkaři byli velmi vážení a bohatí řemeslníci.



Až do 14. století byl v českých zemích svíčkaři zpracováván pouze včelí vosk přírodní barvy, až v roce 1342 bylo v Praze uděleno první privilegium na bělení vosku voskáři Janu Bavorovi pro jeho „dílnu na lití vosku,“. Tak se technologie známá dosud jen v Itálii poprvé objevila i v českých zemích a bílý vosk již nebylo třeba dovážet. Tehdy byl vosk bělen na slunci. Voskářů a svíčkařů bylo ve městech ve středověku i v novověku jen málo, protože okruh jejich zákazníků byl velmi omezený. Výrobci svíček byli často přidruženými členy mydlářských cechů.

Nejdostupnějším materiálem pro výrobu svíček byl po tisíciletí lůj. Od starověku byl nejčastěji používán skopový či hovězí, ale bylo možné zvolit jakýkoliv lůj v libovolné směsi. Výrobou lojových svíček jako doplňkovým produktem vedle mýdla se v Evropě od středověku nejčastěji zabývali mydláři (někde zvaní lojovníci), velmi často lojové svíčky ze zbytkového loje vyráběli také řezníci. S obecným rozšířením používání lojových svíček ve střední Evropě v 15. století se tak násobily i počty cechovních sporů řezníků a mydlářů o právo na výrobu lojových svíček. Lojové svíčky byly až do druhé poloviny 19. století vyráběny i přímo v domácnostech, ať již ze surového loje nebo ze zbytků po vyhořelých lojových svíčkách.

Lojové svíčky byly cenově velmi snadno dostupné, rychle hořely a při nesprávném hoření odporně páchly. Při hoření také rychle okapával lůj, a proto mají svícny na lojové svíčky zpravidla okolo středového tuleje širší miskou na zachytávání rozteklého loje, mimo jiné i proto, aby bylo možné surovinu znovu použít. U lojových svíček tak velmi záleželo na kvalitě loje (od středověku nejčastěji směs skopového a hovězího loje), na způsobu jeho zpracování a na použitém knotu.

Po dlouhá staletí zůstávala výroba lojových svíček stále stejná. Změnu přinesla doba na přelomu 18. a 19. století, kdy se začala rozvíjet průmyslová výroba lojových svíček. Byly to právě hromadné výrobní lojových svíček, odkud vyšly podněty k vylepšování kvality lojových svíček a později také impulsy k rozvoji nových svíčkařských hmot na bázi laciného loje. V habsburské monarchii byly zakládány první továrny na výrobu lojových svíček v okolí Vídně, většinou se hovořilo o výrobě hospodářských lojových svíček, a továrny je vyráběly spolu s mýdlem a dalšími produkty, jejichž hlavní surovinou byl lůj. Největší továrnou na výrobu lojových svíček v českých zemích před polovinou 19. století byl pražský závod firmy L. A. Löwy, „továrna na výrobu svíček a mýdla,, (později také výroba stearinových svíček).

V 19. století hledali výrobci nové materiály vhodné na výrobu svíček. Hledání vhodné receptury na výrobu hmoty vhodné pro hromadnou výrobu kvalitních a laciných svíček na bázi loje trvalo dosti dlouho. Novinky v tomto oboru přinášeli zejména francouzští chemikové a fyzikové a chemičtí technologové zabývající se rozkladem a zmýdelňováním tuků. Do praxe nové postupy často uváděla pařížská firma na výrobu svíček J. L.



Cambacér. V roce 1825 si nechal patentovat postup na výrobu stearinových, margarínových a oxygenových svíček.

Margarínové svíčky byly bílé, průhledné, lesklé a pevné svíčky, které dobře hořely a málo čadily; přibližovaly se svými užitnými parametry voskovicím. Ale stále byly, tak jako voskovice, ještě poměrně drahé.

Stearin byl ve 20. letech 19. století oprávněně pokládán za ideální materiál pro výrobu moderních lojových svíček, ale zdokonalování výrobních postupů bylo dosti náročné a zdlouhavé. Teprve v letech 1833 až 1834 se podařilo zlepšit

zpracování stearinu natolik, že bylo možné uvést jej do továrního provozu. Nicméně již v roce 1845 bylo v habsburské monarchii devět továren na výrobu stearinových svíček. Tovární výroba stearinových svíček byla také spojena s výrobou mýdla a dalších produktů, aby byla plně využita základní surovina.

Ani stearinové svíčky nepatřily do poloviny 19. století k nejlevnějším a v méně majetných vrstvách byly stále nejčastěji používány zejména řemeslně či podomácku vyráběné lojové svíčky.

Stearinové svíčky byly zpočátku vyráběny z hovězího a skopového loje, později byly jako základní surovina používány i vedlejší produkty z výroby margarínu a pevné odpadové tuky. Do 60. let 19. století převažovala ruční práce a jednoduché dřevěné stroje, několik strojů vynalezených v 60. až 80. letech 19. století ale výrobu mechanizovalo. Strojní výrobu umožnilo až přidání určitého množství parafínu do zpracované hmoty; to omezilo krystalizaci a lámavost základního materiálu.

Parafín je směs vyšších nasycených alifatických uhlovodíků (alkanů). První parafín byl izolován z dehtu z bukového dřeva již roku 1833. Nástup levného parafínu a cenově dostupných parafinových svíček je spojen až se začátkem druhé poloviny 19. století, kdy začal být získáván z ropných frakcí. To již ale byla doba, kdy svíčkám

zdatně konkurovaly mnohem praktičtější petrolejky. Paradoxně je tak vrchol výroby svíček současně počátkem doby jejich ústupu z pozice jednoho z nejvýznamnějších světelných zdrojů až do postupného útlumu výroby.



Typy svíček

Tažené svíčky

Základní, nejstarší a tradiční typ svíčky je svíčka vyrobená technikou namáčení. Výrobní postup spočívá v tom, že se připravený knot opakovaně namáčí do roztaveného vosku. Po každém namočení se vosk nechá zaschnout a postup se opakuje. Svíčka postupným namáčením nabývá na objemu a tvaruje se. Výsledné svíčky mohou být dlouhé, štíhlé, elegantní, zúžené směrem k hornímu konci, ale také krátké a poměrně silné. Délka závisí na délce použitého knotu.



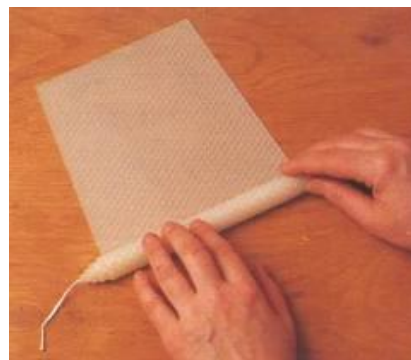
Lité svíčky



Od počátku 19. století se většina svíček vyráběla tažením, než se objevil stearin. Zjistilo se, že zvyšuje srážlivost vosku a díky tomu vznikl nový způsob výroby svíček, totiž odléváním do forem. Nejprve se odlévaly jednoduché válcovité tvary, v pozdější době se objevují i tvary složitější. Podobně jako u tažených svíček, i u litých typů je barevnost prakticky nekonečná.

Svíčky ze včelího vosku

Včelí vosk má jedinečné a neobyčejné vlastnosti. Nejen že při hoření překrásně voní, ale navíc má od přírody krásnou medovou barvu, která svíčke dodává zvláštní kouzlo. Není o mnoho dražší než parafin a její velkou výhodou je, že hoří pomaleji, a tím prodlužuje životnost svíčky.



Vosk sám je vedlejším produktem výroby medu – odedávna také výroba svíček patřila k včelařskému řemeslu. Na rozdíl od parafinu se včelí vosk při zpracování dost lepší, proto svíčky vyrobené výhradně z něj jsou většinou buď tažené, nebo stáčené, ne lité (vychladlý vosk nelze z formy dostat, pokud není použita speciální látka, již je forma před nalitím vosku vymazána).

Materiál

Vosk

Parafin

Jedná se o základní typ vosku užívaný k výrobě svíček. Tato hmota bez barvy a zápachu vzniká jako vedlejší produkt rafinace ropy. Většinou se prodává ve formě kuliček nebo hrudek. Taje při teplotě mezi 40 – 71 °C. Při výrobě svíček se do něj většinou přidává stearin, ale je možné koupit i předem připravenou směs těchto dvou typů vosku.

Včelí vosk

Jde o přírodní substanci, která se většinou prodává v přírodních barvách. Většinou se používá v kombinacích s jinými vosky, které zpomalují hoření a prodlužují životnost svíčky.

Prodává se také v podobě plátů, které se výborně hodí k přípravě stáčených svíček. Výroba svíček stáčením je ze všech technik nejjednodušší, protože není třeba vosk zahřívát. Pokud chcete mít svíčku nahoře sešikmenou, musíte část plátu před zavínutím odříznout. Odřezky lze použít na přidání k jiným typům vosku k prodloužení doby jejich hoření.

Stearin

Přidává se k parafinovému vosku pro zvýšení srážlivosti především u litých svíček, aby se lépe vyklápěly z formy. Stearin také snižuje odkapávání vosku. Pokud jde o množství, lze doporučit poměr jednoho dílu stearinu na deset dílů parafinu. Pokud je stearinu příliš mnoho, může to ovlivnit vzhled svíčky,

kteřá pak na povrchu může připomínat mýdlo. Při výrobě svíček nejprve rozpustíte stearin a pak k němu přidejte další vosky. Pokud svíčky barvíte, spojte vždy nejprve barvu se stearinem, pak teprve přidejte ostatní složky.

Knoty

Je důležité vybrat vždy pro každou svíčku ten správný knot. Pokud je knot příliš tenký, bude plamen malý nebo jej může kaluž rozpuštěného vosku zhasit anebo může svíčka odkapávat. Knot sám v podstatě nehoří, je zprostředkovává spojení mezi plamenem a výpary z rozpuštěného vosku – právě ony totiž hoří.

Knot by měl stále asi o 1-2 cm přesahovat vrchol svíčky. Většinou bývá vyrobený ze spletených bavlněných vláken. Knoty existují v různých tloušťkách, které volíme podle průměru vyráběné svíčky – čím silnější svíčka, tím mohutnější má být knot.

S výjimkou knotů na tažené svíčky je nutné knoty předem impregnovat. Někdy lze už impregnované knoty koupit, lepší ovšem bude, když si je připravíte sami. V nádobě s dvojitým dnem si rozpustíte trochu vosku. Do něj namočte knoty a nechte je pět minut louhovat. Potom je z vosku vyjměte, narovnejte a nechte zaschnout na plechu na pečení vyloženým voskovaným papírem.

Parfémy

Vůně na svíčky jsou speciální parfémy vyráběné výhradně k přidávání do vosku. Je možné přidat do vosku nějakou přírodní silici, ne všechny však voní při hoření příjemně.

Barvivo

Vosk lze barvit na celé spektrum barev pomocí speciálních barviv, která se prodávají buď v kusové, nebo práškové formě. Výrobci většinou



přikládají poučení, kolik vosku lze příslušným množstvím obarvit, ale to stejně většinou závisí na tom, jak sytou barvu chcete získat. Pokud se pokoušíte obarvit světlou svíčku máčením, musí být barva dostatečně sytá, aby se na povrchu svíčky uplatnila.

Pokud chcete vosk obarvit více než jednou barvou, přidávejte jednotlivé barvy postupně. Nesmíte zapomenout, že barva roztaveného vosku je jiná než jeho barva po ztuhnutí.

Návody na výrobu svíček

Výroba svíček tažením



1. Vložte voskovou směs do tavné nádoby a zahřívejte ji v hrnci s vodou na teplotu 70-73°C. Správná teplota voskové směsi je důležitá pro dosažení svíček s dokonalým povrchem. Nikdy nezahřívejte voskovou směs přímo v hrnci, hrozí riziko vzplanutí voskové směsi a následného požáru.

2. Namíchejte vámi požadovanou barvu. Nepřidávejte příliš mnoho barviva, stačí 2-4 g barviva na 1 kg voskové směsi. K otestování odstínu barvy můžete nalít trochu tekutého vosku do nádoby se studenou vodou. Příliš mnoho barviva může negativně ovlivnit způsob hoření vaší svíčky. Různé druhy barviv mohou být vzájemně smíchány, čímž lze dosáhnou široké škály barev.

3. Rozhodněte se, jaký průměr svíčky chcete vyrobit a podle toho zvolte velikost knotu. Udělejte smyčku na konci knotu, což také ovlivní tvar konce svíčky. U kulatých knotů je



důležitá orientace knotu. Jednotlivá vlákna musí směřovat do písmene "V".

4. Namáčejte knot do tekutého vosku asi 1,5 cm pod smyčku. První namočení musí trvat trochu déle asi 5 vteřin, aby se tkanina knotu plně nasákla. Držte knot nad tavnou nádobou a nechte přebytečný vosk odkapat a potom natáhněte knot.



5. Svíčka se musí nechat ochladit po každém namočení asi na 35°C. Jako test teploty můžete přiložit svíčku k vaší tváři, pokud necítíte znatelný rozdíl teploty, můžete zahájit další operaci. Je důležité dodržovat stejný rytmus při namáčení svíčky. Rychlým pohybem ponořte svíčku - chvíli vydržte (asi 1 vteřinu) - rychle vytáhněte - nechte odkápnout - nechte ochladit - znova namočte, atd. Jestliže vám svíčka úplně vychladla, z důvodu přerušení práce, pak následné namočení musí trvat déle, asi 5 vteřin.



6. Na rozdíl od svíček ze včelího vosku, svíčky z parafínu nebo parafín/stearinové směsi mohou být ochlazovány ve studené vodě (asi 20°C). Pak je nezbytné po každém vychladnutí svíčku vysušit hadříkem.

7. Když svíčka dosáhne vámi požadovaného průměru, odřízněte spodní část svíčky dříve, než vychladne. Potom kutálejte svíčku pod mírným tlakem po pracovní desce skloněnou pod úhlem 45°. Potom přitlačte svíčku kolmo k pracovní desce, dokud nebude vzpřímeně stát. Odřízněte smyčku na konci knotu.



Výroba svíček litím

Pokud se rozhodnete vyrábět svíčky litím, musíte si nejprve zvolit správnou formu. Formou se pak může stát cokoliv. Při výběru vhodné formy je třeba jen myslet na to, zda půjde svíčka z formičky vyklopit. Samozřejmě můžete zvolit i postup, při němž je forma součástí již hotové svíčky. V takovém případě vám dobře poslouží např. ořechové skořápky, květináčky, plechovky, zajímavé skleničky, mušle apod. Fantazii se meze nekladou.



V případě, že budete chtít svíčku „bez obalu“, ideální jsou buď speciální formy na svíčky, nebo si můžete jednoduché formy vyrobit sami z kartonu, jímž vosk neprosákne a navíc může na svíčce vytvořit zajímavou strukturu. Nebo můžete využít

např. tvarově zajímavých obalů, jako jsou krabice od džusů a jiných nápojů a potravin.



1. Naplňte máčecí nádobu voskem a zahřejte nepřímou v hrnci s vodou na teplotu 80°C - 90°C. Správná teplota je rozhodující pro kvalitu povrchu svíčky a pro její snadné vytažení z formy. Z důvodu rizika požáru nikdy nezahřívejte vosk přímo v hrnci.

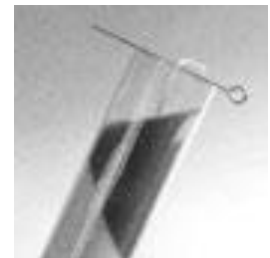
2. Pro dosažení požadovaného barevného odstínu vmícháme barvivo.

3. Knot musí mít správnou velikost pro daný průměr formy. U neválcových tvarů forem se rozhodněte dle středního průměru formy.

4. Udělejte dvojitý uzel na konci knotu a přistříhněte na požadovanou délku. Šikmé zastřížení knotu umožní snazší protažení formou. Knot protáhněte od špičky formy a na druhé straně zajistěte pomocí jehly. Přesvědčte se, že dvojitý uzel plně těsní otvor v krčku formy. Pro lepší utěsnění můžete použít speciální tmel.



5. Naplňte formu roztaveným voskem. Chladnutím vosku se vytvoří kráter, který je nutno několikrát dolít. Pro vytvoření pruhovaných svíček lze formu naklonit a naplnit ji několikrát s různými barevnými odstíny vosku.



6. Pokud vosková směs ve formě již úplně vychladla, odstříhněte konec knotu u špičky formy. Potom můžete vyjmout svíčku z formy. Pokud nejde svíčka z formy vytáhnout, vložte ji na 30 min do ledničky.



Výroba plovoucích svíček

Na výrobu plovoucích svíček můžete použít nejrůznější formičky (např. formičky na vánoční cukroví, různé bábovičky apod.)



1. Naplňte máčecí nádobu voskem a zahřejte nepřímo v hrnci s vodou na teplotu 80°C.

2. Pro dosažení požadovaného barevného odstínu vmícháme barvivo.

3. Nejdříve naplňte formu asi 3 mm pod okraj formy.

4. Po krátké chvíli vosk začne na dně formy tuhnout. Jestliže nyní vložíte knot do středu formy, plíšek knotu se přilepí ke spodku formy.



5. Nechte vosk vychladnout, dokud se nevytvoří kráter, a potom naplňte formu až po okraj. Tímto způsobem zabráníte tomu, aby na stěně svíčky, která byla ve styku s formou, byly



vidět stopy po kráteru a dosáhnete pěkného hladkého povrchu svíčky.



6. Po úplném vychladnutí svíček je snadno vyndáte z formy.

Výroba svíček vrstvením

Velmi efektní jsou také vrstvené svíčky, které se dělají tak, že jen na knot navléknete plátky vosku, které mohou tvořit různé barevné i tvarové efekty.

1. Roztavte vosk tak, jak popisujeme v předešlých návodech.



2. Pro dosažení požadovaného barevného odstínu vmíchejte barvivo.

3. Připravte si plech na pečení a vyložte jej pečícím papírem. Vosk nalijte na plech tak, aby se vytvořila jednodolitá vrstva silná cca 3 – 5 mm.

4. Počkejte cca 1 minutu a pomocí nože plát nařezejte na čtverečky o velikosti přibližně 10 x 10 cm. Uprostřed každého z nich udělejte párátkem díрку. Až vosk úplně ztuhne, můžete vytvořené čtverečky sejmout z plechu.

5. Navršte čtverečky na sebe a dírou uprostřed protáhněte zesílený svíčkový knot.

6. I po úplném zatuhnutí vosku můžete poopravit vzhled každého čtverečku – lze jej mírně roztavit nad párou. K odstranění zbytků vosku nebo k úpravě okrajů můžete použít obyčejné nůžky.



Použitá literatura a zdroje

Nicolová Gloria: *Svíčky*. 2. vyd. Čestlice: Rebo Productions. 1999.

<http://svetsvicek.cz/historie-vyroby-svicek/>

<http://www.odbornecasopisy.cz/cesta-svicky-historii-cast-1-35886.html>

<http://www.odbornecasopisy.cz/cesta-svicky-historii-cast-2-35788.html>

<http://www.potvor.cz>

Poznámky

www.lidova-remesla.bechynsko.cz