

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu:	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky I
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky I, 1. ročník
Sada číslo:	A-02
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	07
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_A-02-07
Název vzdělávacího materiálu:	Sklo
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Lenka Kašpárková

Sklo

Plán učiva

- Sklo.
- Historický vývoj výroby skla.
- Vlastnosti skla.
- Zpracování skla.
- Zušlechťování skla.
- Dekorování skla.
- Použití skla v našem oboru.
- Otázky a úkoly pro zopakování učiva.

Sklo

Historický vývoj výroby skla

Sklo je nejstarší uměle vyráběná surovina v lidských dějinách. Sklo Vznikalo postupně v době bronzové během 5. a 4. tisíciletí př. n. l. jako vedlejší produkt keramické výroby. Přímým předchůdcem skla byly *sklovité glazury*, které pokrývaly keramické šperky a nádoby. Prvenství ve výrobě skla patří východnímu středomoří a nikoliv Egyptu jak se dlouho předpokládalo. První

skleněné předměty byly opakní (neprůhledné) korálky různých barev. Nálezy takovýchto korálků se v Sýrii datují již do 5. tisíciletí, zatímco v Egyptě je jejich výskyt doložen až kolem poloviny 4. tisíciletí.

Nejstarší nálezy skla (náramky, korálky) v **českých zemích** jsou z keltského prostředí (zhruba 3. století př. n. l.) a šlo pravděpodobně o importy. Některé korálky z doby Velkomoravské by snad mohly být již domácího původu. Písemné doklady o znalosti sklářství v českých zemích pocházejí z 12. století. Nejstarší sklárny jsou v archeologických i písemných nálezech doloženy od konce 13. století.

Vlastnosti skla

Sklo je jedním z nejrozšířenějších materiálů ve všech oblastech života a práce. Je to amorfni tavenina kyslíčnicku křemičitého a dalších organických materiálů, vyrábí se tavením sklářského (křemičitého) písku, vápence, sody a recyklovaného skla. Je to čirá, bezbarvá, křehká a pevná amorfni látka. Nevede elektřinu a nereaguje s okolím. Čisté sklo je transparentní (průhledný), relativně pevný materiál, odolný proti opotřebení, v podstatě inertní a biologicky neaktivní. Může být formováno do všech existujících tvarů. Tyto žádané vlastnosti jej předurčují k velkému množství použití ve většině oborů lidské činnosti. Sklo je však velmi křehké a rozbíjí se na ostré střepy.

Zpracování skla

Sklo se zpracovává při pracovní teplotě těmito způsoby:

- Lisováním.
- Foukáním (píšťalou).
- Odléváním.
- Liso-foukáním.
- Tažením.
- Válcováním.

Zušlechťování skla

Mechanicky:

a) **Broušení** – brousí se za mokra pomocí brusného písku a kotouče.

b) **Pískování** – působením proudu brusiva (písek) proti povrchu skla dochází k vylamování drobných úlomků z povrchu, čímž sklo zmatní.

Chemicky:

Používá se kyselina fluorovodíková nebo plynný fluorovodík, které narušují, neboli leptají sklo.

a) *Leštění*

Broušený povrch je většinou reliéfně zdeformovaný, ponořením do kyseliny fluorovodíkové se nerovnosti rozpouštějí a sklo získává lesk.

b) *Leptání*

Výrobek se opatří vrstvou krytu, obnažená místa na skle po vyleptání vytvoří dekor, kryt se odstraňuje ručně pomocí jehly.

c) *Matování* (obdoba mechanického pískování)

Po namočení do soli kyseliny fluorovodíkové sklo zmatní, stane se mléčným, sůl se ve formě pasty může nanášet jen na některá místa (dekor).

Dekorování skla

- Malování barvami (akrylové barvy).
- Okraje zdobené drahými kovy (zlato, stříbro, ...).
- Lazurování – difuzní mědi, stříbra a podobně získává sklo měděný či stříbrný nádech.

Použití skla v našem oboru

V grafice a příbuzných oborech se sklo uplatňuje poměrně málo. Je nepostradatelné pro adjustaci uměleckých děl. Sklo je také důležitým materiálem pro techniku vitráže a malbu na sklo a tvoří též podklad pro tiskovou techniku světlotisk.

Otázky a úkoly pro zopakování učiva

1. Jaké vlastnosti má sklo?
2. Jakými způsoby se sklo zpracovává a dekoruje?
3. Jaké uplatnění má sklo v malbě a grafice?
4. Zjisti, co je to *vitráž*.
5. Co znamená pojem *adjustace* uměleckých děl?

Seznam použité literatury

- VONDRUŠKA, V.: *Sklářství*. Praha: Grada, 2002, ISBN 80-247-0261-4.