



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Označení materiálu:	VY_32_INOVACE_ZMAJA_VODARENSTVI_18
Název materiálu:	<i>Technologické vlastnosti materiálů</i>
Tematická oblast:	Vodárenství – 1. ročník instalatér
Anotace:	<i>Prezentace uvádí technologické vlastnosti materiálů a jejich charakteristiky</i>
Očekávaný výstup:	<i>Žák popíše na příkladech jednotlivé technologické vlastnosti materiálů</i>
Klíčová slova:	<i>technologické vlastnosti materiálů, tvárnost, slévatelnost, svařitelnost, obrobitelnost, odolnost proti opotřebení</i>
Metodika:	Slouží jako podklad pro žáky k procvičování v návaznosti na předcházející výklad. Lze rozeslat žákům elektronicky či elektronicky prezentovat ve výuce.
Obor:	<i>Instalatér</i>
Ročník:	<i>1.</i>
Autor:	Mgr. Jan Zmátlík
Zpracováno dne:	16.10.2012

Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla.

Technologické vlastnosti materiálů

Technologické vlastnosti

- Patří mezi důležité vlastnosti technických materiálů
- Předurčují vhodnost materiálu k opracování
- Význam technologických vlastností je zejména pro výrobu a pro povrchové opracování

Technologické vlastnosti

Jedná se o tyto vlastnosti:

a) Tvárnost

b) Slévatelnost

c) Svařitelnost

d) Obrobitelnost

e) Odolnost proti opotřebení

Tvárnost

- Tváření je častým způsobem výroby, při které je podstatou změna tvaru působení síly aniž by došlo k poškození materiálu nebo narušení jeho celistvosti
 - **Tvárnost** je možnost materiálu měnit tvar působením síly bez porušení materiálu
- Materiály vhodné k tváření jsou např. ocel, hliník, měď nebo plasty

Slévatelnost

Slévatelnost je schopnost některých materiálů po jejich roztavení v tekutém stavu vyplnit dutinu ve formě.

Sléváním vyhotovujeme výrobky – odlitky, které lze ještě dále opracovávat

V instalátérské praxi se jedná například o litinová článková otopná tělesa a litinové trouby

Svařitelnost

Je vlastnost materiálu, která umožňuje jej roztavit a v tekutém stavu je pevně a nerozebíratelně spojit

Svařitelnost je využívána v instalátérské praxi u oceli (např. ocelové trubky) a některých druhů plastů (plastové trubky – PP, PE, PB)

Svařují se zásadně *trubky z oceli* se zaručenou svařitelností označené na konci číslicí **3**, 5, nebo 8
např. 11 35**3**

Svařují se materiály stejného druhu

Obrobitelnost

V některých případech je třeba ověřit možnost opracování materiálu obráběním např. soustružením, frézováním, vrtáním pomocí rezných nástrojů

Obrobitelnost závisí zejména na tvrdosti a houževnatosti materiálu

Materiály velmi tvrdé a houževnaté je nutné opracovávat jinými způsoby nebo obrábět speciálními reznými nástroji

Odolnost proti opotřebení

- Je významná vlastnost materiálu s ohledem na předpokládanou a požadovanou životnost výrobku z daného materiálu.
- Opotřebení se projevuje při provozu, vliv na míru opotřebení má teplota, provozní zatížení, pevnost, tvrdost a houževnatost materiálu, chemické vlastnosti působícího materiálu a další.
- Opotřebení se projevuje zeslabením materiálu a je nejčastěji způsobeno třením mezi tělesy

Kontrolní otázky

1. Mezi jaké vlastnosti patří slévateľnost a obrobiteľnost?
2. Jaký spoj docílíme svářením?
3. Pro svařování ocelových trubek je vhodná jaká ocel?
4. Čím je obvykle způsobeno opotřebení materiálu?
5. Uveďte druhy technologických vlastností

Odpovědi

1. Slévatelnost a obrobitelnost patří mezi technologické vlastnosti
2. Svářením docílíme pevný, nerozebíratelný spoj
3. Pro svařování ocelových trubek je vhodná ocel se zaručenou svažitelností např. třídy 11 353
4. Opotřebení materiálu je obvykle způsobeno třením mezi tělesy
5. Druhy technologických vlastností: tvárnost, slévatelnost, svažitelnost, obrobitelnost, odolnost proti opotřebení

Konec prezentace