



Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Svařování

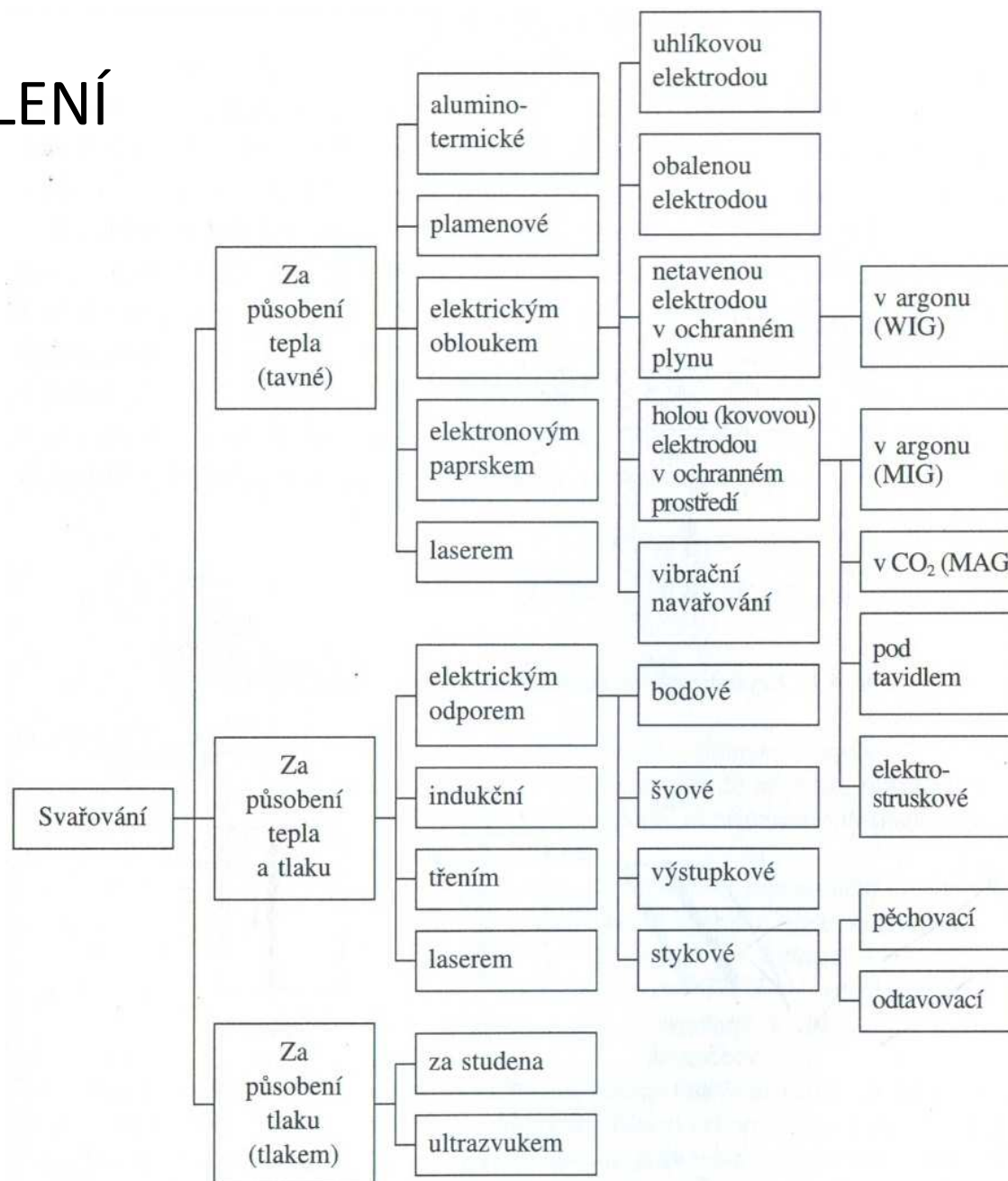
Téma: Rozdělení a druhy svařování

Autor: Ing. Kubíček Miroslav

Číslo: VY_32_INOVACE_21 – 02

Anotace: Slouží jako podklad pro výuku svařování. Přehled metod svařování, oblast použití a vhodnost materiálů. Text určen pro studenty 3. ročníku střední odborné školy oboru strojírenství. Vytvořeno v červnu 2013.

PŘEHLED A ROZDĚLENÍ SVAŘOVÁNÍ



PŘEHLED METOD A OBLASTI JEJICH POUŽITÍ 1/4

Metoda	Použití	
	materiály	oblasti
Svařování za působení tepla (tavné)		
Aluminotermické	Oceli, hliník, podmíněně litina	Spojovací sváry kolejnic, ocelí do betonu a velká tělesa ve výrobě a renovaci
Plamenové	Oceli, litiny, neželezné kovy	Trubky, tenké plechy, opravy odlitků
Elektrickým obloukem – ruční	Oceli, litiny	Univerzální
– netavící se elektrodou v inertním plynu (WIG, TIG)	Legované korozivzdorné a žárupevné oceli, neželezné kovy, speciální materiály	Spojovací svary ve všech výrobních odvětvích, tloušťka spojovaných materiálů 3 až 12 mm, navařování
– tavící se elektrodou v ochranném prostředí MIG	Legované oceli, neželezné kovy (kromě mosazí)	Spojovací svary ve všech výrobních odvětvích, tloušťka spojovaných materiálů 30 až 50 mm, navařování

PŘEHLED METOD A OBLASTI JEJICH POUŽITÍ 2/4

Metoda	Použití	
	materiály	oblasti
Svařování za působení tepla (tavné)		
– tavící se elektrodou v aktivním plynu CO ₂ MAG	Nelegované a nízkolegované oceli	Univerzální použití pro spojovací svary a navařování
– pod tavidlem	Nízkolegované oceli, se speciálním tavidlem také neželezné kovy	Dlouhé svary středně tlustých a tlustých plechů (2 až 200 mm) ve všech výrobních oborech. Navařování velkých ploch a velkých objemů
– elektrostruskové	Oceli, se speciálními tavidly i neželezné kovy	Svařování tlustých plechů (16 až 1 500 mm) tupými svary. Navařování velkých ploch a objemů
– vibrační navařování	Kovy	Navařování – tloušťka asi 3 mm

PŘEHLED METOD A OBLASTI JEJICH POUŽITÍ 3/4

Metoda	Použití	
	materiály	oblasti
Svařování za působení tepla (tavné)		
Elektronovým paprskem	Oceli, neželezné kovy, speciální materiály, těžkovytvárné slitiny	Univerzální použití pro spojovací svary. Speciální použití u reaktivních motorů, součástí raket a atomových reaktorů. Poměr šířky k hloubce svaru až 1 : 30.
Laserem	Oceli, neželezné kovy, nekovové materiály	Lze svařovat materiály jinými metodami nasvažitelné
Plazmou	Korozivzdorné a žárupevné oceli, neželezné kovy a jejich slitiny, speciální materiály	Spojovací svary tloušťek 0,01 až 15 mm, navařování

PŘEHLED METOD A OBLASTI JEJICH POUŽITÍ 4/4

Metoda	Použití	
	materiály	oblasti
Svařování za působení tepla a tlaku		
Elektrickým odporem – bodové, švové, výstupkové	Nelegované a legované oceli, neželezné kovy	Zpracování plechů, drobné součástky
– stykové odtavovací	Především oceli, neželezné kovy	Spojovací sváry velkých roz- měrů, otevřené a uzavřené pro- fily (I, U), hřídele, tyče, trubky
Indukční	Oceli, neželezné kovy	Trubky
Třením	Nelegované a legované oceli, měď, mosaz	Tyče, hřídele, trubky
Svařování za působení tlaku (tlakem)		
Za studena	Hliník a jeho slitiny, nikl, olovo, měď a stříbro	Konzervové krabice, nádrže, trubky, tloušťka svařovaných plechů do 5 mm
Ultrazvukem	Kovy, plasty	Tloušťka jednoho svařovaného materiálu 0,005 až 3 mm, dru- hého neomezená

Zdroje:

- Řasa J., Haněk V., Kafka J., STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE 4, SCIENTIA, PRAHA, 2003, ISBN 80-7183-284-7
- Hluchý M., Kolouch J., Paňák R., STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE 2, 2.díl, SCIENTIA, PRAHA, 2001, ISBN 80-7183-244-8