

Okruhy k SZZ - bakaláři B-ZSI

Nauka o materiálu (Prof. Ing. Stanislav Věchet, CSc.)

1. Mechanické zkoušky statické.
2. Zkouška rázem v ohybu.
3. Zkoušky únavové.
4. Zkoušky lomové houževnatosti.
5. Zkoušky tvrdosti.
6. Difuze.
7. Rovnovážný diagram soustavy Fe-Fe₃C.
8. Austenitizace.
9. Diagramy izotermického a anizotermického rozpadu austenitu.
10. Žihání bez překrytí.
11. Žihání s překrytím.
12. Kalení martenzitické a bainitické.
13. Přeměny struktury a vlastností při popouštění oceli.
14. Chemicko-tepelné zpracování ocelí – cementace.
15. Chemicko-tepelné zpracování ocelí – nitridace.
16. Vliv legujících prvků na strukturu a vlastnosti ocelí.
17. Požadavky kladené na nástrojové oceli, jejich rozdělení.
18. Rychlořezné oceli.
19. Struktura a mechanické vlastnosti grafitických slitin.
20. Neželezné kovy a jejich slitiny (slitiny na bázi hliníku nebo mědi).

Technologie II, část tváření (Ing. Michaela Císařová, Ph.D.)

1. Podstata a mechanismus plastické deformace.
2. Vliv plastické deformace na vlastnosti kovů - deformační zpevnování, deformační stárnutí, deformační textura.
3. Zotavení a rekrytalizace.
4. Zákony plastické deformace.
5. Tvařitelnost - vyjádření a vliv velikosti, rychlosti a teploty deformace.
6. Odpor při tváření - skutečný a přirozený deformační odpor.
7. Výroba hutních polotovarů válcováním.
8. Podélné válcování - podmínka válcování, válcovací stolice, válcování v kalibrech.
9. Kosé válcování - výroba bezešvých trub.
10. Příčné válcování - příčné klínové válcování, rozválcování kroužků.
11. Tažení drátů a tyčí.
12. Dělení plechů a tyčí stříháním.
13. Vystřihování součástí v postupovém nástroji.
14. Přesné vystřihování.
15. Ohýbání - podstata, průběh napětí a deformace.
16. Metody procesu ohýbání.
17. Tažení dutých nádob z plechu, rozložení napětí, využití přidržovače.
18. Tažení dutých nádob - výchozí polotovar, odstupňování tažných operací.
19. Tažení plechu nepevným nástrojem.
20. Tažení se zeslabením tloušťky stěny.
21. Tlačení plechu - podstata, metody, nástroje, stroje.
22. Pěchování - rozložení tlaku, pěchovací pravidlo.
23. Protlačování kovů - způsoby, vyjádření velikosti deformace, příprava polotovaru, nástroje.
24. Zápustkové kování - výkres výkovku, zápustka, kovací stroje.
25. Zápustkové kování na bucharech a na kovacích lisech.
26. Volné kování - podstata, základní operace, stroje.
27. Rotační kování - princip a zařízení pro rotační kování.

Okruhy k SZZ - bakaláři B-ZSI

Technologie II, část svařování (Ing. Jaroslav Kubíček, IWE)

1. Vznik svarového spoje, svařování tavné a tlakové, polohy svařování.
2. Svařování plamenem, zařízení, pracovní technika, použití, kyslíko-acetylenový plamen, plyny-vlastnosti.
3. Elektrický oblouk, definice, vznik, tepelná bilance, teploty.
4. Svařování elektrickým obloukem obalenou elektrodou, princip, svařovací zdroje, obal elektrod a jeho funkce, druhy obalů, využití.
5. Svařování WIG, princip, ochranné plyny, svařovací parametry, druh proudu a polarita, pulsace, využití
6. Svařování MIG/MAG, princip přenos kovu v oblouku, vysokovýkonné metody, zvláštní techniky - CMT, přídavné materiály a ochranné plyny, využití.
7. Svařování el. obloukem pod tavidlem, princip, přídavné materiály, funkce tavidla, zařízení, využití.
8. Svařování el. odporem, charakteristika, principy jednotlivých metod, svařovací parametry, využití.
9. Svařování a řezání plazmou, základní postupy, využití, typy spojů.
10. Svařování a řezání laserem, základní postupy, použitelnost, typy laserů.
11. Svařování elektronovým paprskem použitelnost, typy spojů, zařízení, pracovní technika.
12. Svařování třením + FSW, principy, použitelnost, typy spojů, parametry.
13. Svařování tlakem za studena, princip, použitelnost, typy spojů.
14. Svařování výbuchem, princip, použitelnost.
15. Svařování ultrazvukem, princip, použitelnost, typy spojů, parametry.
16. Řezání kyslíkem, princip procesu, podmínky řezatelnosti. Materiály.

+ témata a oblasti zmíněné v závěrečné práci