



OBECNÉ OKRUHY OTÁZEK PRO ODBORNOU ROZPRAVU SZZ

Studijní program: STROJÍRENSTVÍ [B0715A270008]

Oblast: TECHNOLOGIE

1. **Technologie tváření kovů – obecně.** Kritéria pro rozdělení technologií tváření kovů. Vliv struktury a poruch krystalické mřížky na proces tváření. Tváření za studena a za tepla (procesy zpevnění a odpevnění materiálu, rekrytalizační diagramy).
2. **Technologie objemového tváření – válcování.** Základní způsoby válcování (podélné, kosé, příčné). Schematické uspořádání pracovních válců. Speciální způsoby válcování (válcování závitů, trubek, příčné klínové válcování).
3. **Technologie objemového tváření – kování a protlačování.** Operace volného kování, stroje a nástroje pro volné kování. Princip zápustkového kování (jednoduché a postupové). Speciální způsoby kování. Základní charakteristika a rozdělení technologií protlačování. Příprava polotovaru.
4. **Technologie plošného tváření – ohýbání a stříhání.** Výpočet síly a práce při ohýbání. Průvodní jevy při ohýbání. Možnosti eliminace odpružení. Výpočet rozvinuté délky polotovaru. Technologie zakružování, lemování a ohraňování. Výpočet střížné síly a práce, nástřihový plán, kvalita střížné plochy. Přesné stříhání. Stříhání nepevnými nástroji.
5. **Technologie plošného tváření – tažení plechů.** Výpočet tažné síly a práce. Návrh rozměru polotovaru. Výpočet počtu tahů - stupeň tažení. Vady výtažků (tvárný lom, cípatost a zvlnění výtažků). Základní rozdělení technologií tažení. Speciální způsoby tažení.
6. **Přípravné technologie pro zpracování plastů** (granulace, sušení a doprava materiálu), charakteristika a dělení plastů, základní vlastnosti, příčiny navlhání a důsledky navlhavosti plastů.
7. **Technologie vytlačování plastů.** Princip výrobního procesu, popis konstrukce stroje a vytlačovacích hlav. Kalibrace profilů. Koextruze, oplášťování kabelů a princip výroby fólií vytlačovacím vyfukováním.
8. **Technologie vstřikování plastů.** Princip výrobního procesu, konstrukce stroje a forem, technologické parametry. Nekonvenční metody vstřikování plastů.
9. **Technologie vyfukování, rotačního tváření a tepelného tvarování plastů.** Princip jednotlivých technologických procesů, základní charakteristika jednotlivých metod vyfukování a tepelného tvarování, popis výrobních fází, konstrukce strojů a forem.
10. **Technologie zpracování reaktoplastů a doplňkové technologie.** Lisování, přetlačování a vstřikování reaktoplastů (základní charakteristiky výrobních procesů), přehled a princip základních technik laminování. Svařování, lepení, odlévání a máčení plastů.

11. **Slévárství – rozdělení slévárenských technologií a jejich principy.** Typy a materiály slévárenských forem. Technologičnost konstrukce odlitků.
12. **Slévárenské slitiny** – typy slitin, jejich vlastnosti, faktory ovlivňující slévárenské vlastnosti. Příprava taveniny – tavení, rafinace, očkování, modifikace.
13. **Gravitační lití do netrvalých forem** – typy forem (pískové, skořepiny, skořepiny na vytavitelný model, sádrové formy). Princip, použití, formovací směs. Model, modelová deska, vtoková soustava, jádra, nálitek.
14. **Gravitační lití do trvalých forem** – princip, použití. Materiál forem a charakteristika podmínek odlévání. Jádra – typy trvalá, netrvalá – složení jádrové směsi a metody jejich výroby. Charakteristika odlitků vyráběných v trvalých formách.
15. **Technologie tlakového lití** – nízkotlaké lití, vysokotlaké lití. Princip odlévání, zařízení, materiál forem, popis pracovního cyklu, použití.
16. **Svařování** – rozdělení metod podle podstaty vzniku spoje, typy svarů, názvosloví svarového spoje, základy svařitelnosti materiálů.
17. **Svařování obloukovými metodami** – MIG, MAG, TIG, ruční svařování obalenou elektrodou a svařování pod tavidlem. Principy, použití, ochranné plyny, přídavné materiály atd.
18. **Svařování elektrickým odporem** – princip, parametry, svařování bodové, švové, výstupkové, stykové.
19. **Speciální technologie svařování** – svařování laserem, elektronovým paprskem, plazmou a třením. Princip, použití, výhody a nevýhody.
20. **Tepelné dělení materiálů** – dělení plamenem, plazmou a laserem. Princip, aplikační použití, materiály které lze dělit.
21. **Technologie obrábění – obecně.** Základní části nástroje. Nástrojové materiály.
22. **Technologie obrábění** – řezné síly a výkon, tepelná bilance a teploty při obrábění, měření. Procesní kapaliny. Opotřebení a trvanlivost nástrojů.
23. **Základní technologie obrábění** – soustružení, frézování, vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování a vyvrtávání. Popis technologií, nástroje, řezné síly, upínání obrobků.
24. **Dokončovací technologie obrábění** – broušení, honování, lapování, superfinišování, leštění, válečkování, protahování, kuličkování. Popis technologií, nástroje, aj.
25. **Nekonvenční metody obrábění** – tepelné, chemické a mechanické působení elektrického proudu, obrábění paprskem elektronů, fotonů, iontů a vody. Popis technologií, výhody a nevýhody.
26. **Montáž** – charakteristika, členění. Montážní postup. Automatizace montáže.
27. **Metrologie – přesnost měření, chyby a nejistota měření.** Rozdělení chyb. Standardní nejistota, kombinovaná a rozšířená standardní nejistota.
28. **Metrologie – návaznost etalonů a měřidel.** Ověřování měřidel. Ověřování měřidel v praxi. Kalibrace měřidel. Stanovení (re)kalibračních intervalů.