

STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ SVITAVY,

Nádražní 1083/8, Předměstí, 568 02 SVITAVY

Přehled maturitních témat z technologie zpracování plastů pro školní rok 2026/2027

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (mechanik plastikářských strojů)

1. Polymery

Definice, složení – uveďte plniva, přísady a specifikujte jejich význam.

2. Povrchové úpravy plastových dílů

Lakování, pokovování, sametování, vířivé nanášení, potiskování, potisk laserem, laserové vypalování, kaširování, Nanášení plastového prášku plamenem.

3. Princip konstrukce plastových dílů

Tloušťka, stěny, žebrování, návrh žebrování, komínky, výztuhy komínků, ostré rohy, úkosy, otvory a jádra, podkoso, tolerance a přesnost vstřikovaných plastových dílů.

4. Identifikace plastů

Zkouška pohledem, flotační metoda, zkoušky hoření a zápachu, Beilsteinova zkouška, zkouška rozpustnosti

5. Přípravné technologie na zpracování plastů

Doprava, sušení, granulace, dávkování, mísení a hnětení, drcení, recyklace.

6. Vstřikování plastů

Definice, vstřikovací cyklus, tlak, teplota, čas.

7. Speciální technologie vstřikování plastů

Více komponentní vstřikování, vstřikování sendvičů, mramorové vstřikování, vstřikování s podporou plynu, vstřikování s podporou vody, vstřikování plastů s prášky.

8. Vstřikovací stroje

Rozdělení, popis, funkce hlavních částí stroje.

9. Programování vstřikovacího cyklu

Blokové schéma vstřikovacího cyklu, nastavované veličiny jednotlivých fází cyklu, pracovní režimy stroje.

10. Pohonné systémy vstřikovacích strojů

Elektromechanické systémy, elektrohydraulické systémy,

11. Nejčastější vady výstřiků a jejich odstraňování

12. Vytlačování plastů

definice, popis stroje, vytlačovací hlava, vytlačování trubek a profilů, vytlačování folií, opláštění vodičů, výroba vláken

13. Ostatní technologie na zpracování plastů

Tvarování mechanické, podtlakové, přetlakové, pozitivní, negativní, tvarování za studena, kování za studena, odlévání plastů, máčení, obrábění plastů.

14. Vyfukování plastů

Vyfukování dutých těles: vstřikovací, vytlačovací, vyfukování folií, reakční natavování

15. Spojování plastů

Svařování plastů, lepení plastů

16. Vstřikovací formy

Popis formy, rozdělení, funkce

17. Postup při návrhu vstřikovací formy

Poloha dělicí roviny, rozměry formy, návrh desek, vyhazovací systém, materiál formy, temperace formy, vtokový a odvzdušňovací systém

18. Výroba vstřikovací formy

Soustružení, frézování: popis, nástroj, stroj, upínání nástroje a obrobku, řezné podmínky.

19. Konstrukční části strojů na zpracování plastů

Převody, mechanismy: šroubový, klikový, vačkový, pákový, kloubový, západkový

20. Požadavky na rozměrovou přesnost dílů stroje a formy

Tolerance- základní pojmy, způsoby předepisování, přesnost netolerovaných rozměrů, rozbor ISO značky tolerance

Uložení- možnosti uložení, soustava jednotné díry

Proveďte rozbor uložení

90H7/k6

21. Požadavky na tvarovou přesnost dílů stroje a formy

význam a druhy geometrických tolerancí, značka geometrické tolerance a její umístění na technický výkres, značka základny a její umístění na technický výkres, předepisování jakosti povrchu, vztah tolerancí rozměrů, jakosti povrchu a geometrických tolerancí

22. Tvrdost součástí

předepisování na technických výkresech, umístění značky tvrdosti, význam značky tvrdosti, definice tvrdosti, druhy zkoušek tvrdosti a jejich popis: (zkouška podle Brinela, zkouška podle Vickerse, zkouška podle Rockwella, odrazové zkoušky, Poldi kladívko), možnosti ovlivnění tvrdosti ocelí.

Proveďte rozbor značky: - HB 60, HRC 40,

23. Předepisování materiálu součástí

umístění značky materiálu na technických výkresech, číselné označení ocelí dle ČSN, číselné označení litin dle ČSN, číselné označení slitin mědi dle ČSN, číselné označení slitin hliníku dle ČSN, číselné označení plastů dle ČSN

Vyberte značky: - uhlíkové oceli ke tváření, - slitinové oceli ke tváření, - nástrojové oceli, - oceli na odlitky, - šedé litiny, - slitiny mědi, - slitiny hliníku, - PVC (42 3212, 17 024, 64 3200, 42 2410, 11 600, 42 2633, 42 4203, 19 422)

24. Druhy technických výkresů

výrobní výkres - požadavky, obsah, popisové pole, sestavný výkres - soupis položek, zásady kreslení výkresů, zobrazení, počet a umístění obrazů, druhy čar, formáty a skládání výkresů, měřítko výkresů

25. Výroba surového železa a ocelí

Proces výroby, suroviny pro výrobu oceli, vysoká pec, kyslíkový konvertor, legování oceli, elektrická oblouková pec

Svitavy dne 4. 9. 2026

Vypracoval: Ing. Otakar Zahradník

Schválil: Mgr. Alice Štrajtová Štefková
ředitelka SŠT Svítavy