

Tézy súčastí štátnych skúšok – II. stupeň

študijný program zvarovanie a spájanie materiálov

I. súčasť štátnych skúšok: Zvariteľnosť a technológie spájania konštrukčných materiálov

1. Zvariteľnosť (teplotný cyklus, napätia a deformácie, TOO, zvarový kov, štruktúrne premeny, praskanie zvarových spojov)
2. Zvariteľnosť liatiny a ocelí (uhlíkových, nízkolegovaných, chrómových, kryogénnych, vysokolegovaných)
3. Zvariteľnosť neželezných kovov (hliník, horčík, titán, meď a ich zliatiny)
4. Zváranie v pevnom stave tlakom za studena, difúzne, ultrazvukom, trením (schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
5. Zváranie v pevnom stave vysokorýchlostným zrazom (metódy, schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
6. Tavné zvarovanie elektrickým a plazmovým oblúkom (schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
7. Tavné zvarovanie koncentrovanými zdrojmi energie (schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
8. Ostatné metódy tavného zvarovania (metalotermické, elektrotroskové, plameňové – schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
9. Odporové zvarovanie (metódy, schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
10. Tepelné delenie materiálov (rezanie kyslíkom, delenie plazmou, laserom a ďalšie tepelné metódy delenia – schéma, princíp, zariadenia, parametre zvarovania, výhody a nevýhody, použitie)
11. Spájanie materiálov spájkovaním (metódy, princíp, rozdelenie, zariadenia, výhody a nevýhody, použitie)
12. Zváracie prípravky a polohovadlá (funkcie, rozdelenie, použitie)

II. súčasť štátnych skúšok: Navrhovanie zváraných konštrukcií

1. Mechanické vlastnosti konštrukčných materiálov
2. Napäťovo–deformačné charakteristiky a výpočet napätí
3. Princípy navrhovania oceľových konštrukcií (typy a metódy navrhovania, spoľahlivosť, medzné stavy)
4. Materiály na výrobu oceľových konštrukcií (triedenie, zvaracie materiály)
5. Návrh zvarového spoja (druhy spojov, zvarové plochy, označovanie, základy navrhovania a výpočet)
6. Správanie sa zváraných konštrukcií pri rôznych podmienkach namáhania (druhy lomov, vlastnosti a správanie sa konštrukcií)
7. Navrhovanie zvarových spojov pre staticky namáhané konštrukcie (zásady, voľba zvaracích materiálov, vplyv niektorých činiteľov na porušenie, detaily spojov)
8. Navrhovanie zváraných konštrukcií namáhaných na únavu (zásady, voľba zvaracích materiálov, vplyv niektorých činiteľov na porušenie, zvýšenie únavovej pevnosti, rýchlosť rastu únavových trhlin)
9. Navrhovanie zváraných konštrukcií proti krehkému porušeniu (základy navrhovania, prechodová teplota, skúšky odolnosti proti krehkému porušeniu, lomová húževnatosť, vplyv rôznych činiteľov na porušenie)
10. Navrhovanie zváraných konštrukcií pre zvýšené teploty a tlakové zariadenia (princípy, vplyv rôznych činiteľov na životnosť)
11. Navrhovanie zvarových spojov z hliníka a jeho zliatin (zásady, detaily)
12. Navrhovanie zváraných konštrukcií s ohľadom pre daný účel