



MASARYKOVA STŘEDNÍ ŠKOLA CHEMICKÁ
Praha 1, Křemencova 12

OKRUHY TÉMAT PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

MSŠCH
PRAHA

Volitelný předmět:

CHEMICKÁ TECHNOLOGIE

Forma zkoušky:

ústní

Školní rok

2020/2021

Třída:

A4., K4.

-
1. **Mechanické operace tuhé fáze** – drcení, mletí, třídění, rozdružování, flotace, doprava, skladování (parametry mletí, síťová analýza, zařízení pro jednotlivé operace)
 2. **Hydrodynamika** – rovnice continuity, Bernoulliho rovnice (odvození výškového tvaru, odvození ideální rychlosti výtoku kapaliny z nádrže, čerpadla)
 3. **Usazování** – zařízení, použití pro tyto operace, odvození rychlosti, usazování pro kulové částice
 4. **Fluidace, separace v systému s-g** – parametry, typy a rychlost fluidace, čištění plynů, pneumatická doprava
 5. **Filtrace, odstředování** – zařízení, typy filtrace, parametry filtrace, použití, bilanční schéma filtrace
 6. **Tepelné operace** – výměníky, odparky (výpočet tepelného toku, výměnné plochy, tepelná bilance odparky, druhy výměníků a odparek, teplosměnné látky pro chlazení a ohřev)
 7. **Destilace, rektifikace** – teorie destilace, druhy destilace, bilance obohacovací a ochuzovací části rektifikační kolony, odvození rovnice pracovní přímký, reflux, zařízení pro rektifikaci, výplně kolon, použití
 8. **Extrakce** – teorie extrakce, typy extrakcí, hmotnostní bilance jednostupňové, násobné a protiproudé extrakce, zařízení, použití
 9. **Látková bilance, granulace** – obecný algoritmus řešení látkové bilance, typy granulace, granulátory, další operace vedoucí ke zvětšení velikosti částice, použití
 10. **Sdílení tepla** – způsoby sdílení tepla, vedení tepla jednoduchou stěnou, vedení tepla několika rovnoběžnými stěnami, vedení tepla trubkou, prostup tepla, tepelné izolace
 11. **Technologie vody** – druhy vod, úprava přírodní vody na pitnou a užitkovou, odpadní vody a jejich čištění
 12. **Výroba amoniaku a kyseliny dusičné** – příprava dusíkovodíkové směsi, vlastní syntéza, reakční podmínky, výroba zředěné, RENOX,



MASARYKOVA STŘEDNÍ ŠKOLA CHEMICKÁ
Praha 1, Křemencova 12

OKRUHY TÉMAT PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

MSŠCH
PRAHA

Volitelný předmět: CHEMICKÁ TECHNOLOGIE
Forma zkoušky: ústní
Školní rok: 2020/2021 Třída: A4., K4.

13. **Výroba kyseliny sírové** – získávání síry, technologie výroby, podmínky, princip vložené absorpce, použití kyseliny sírové, metody odsiřování
14. **Výroba chloru, kyseliny chlorovodíkové** – amalgámový a membránový způsob výroby chloru, výhody a nevýhody těchto způsobů, výroba HCl a její použití
15. **Silikátový průmysl – výroba cementu**, páleného a hašeného vápna, výroba sody a skla
16. **Technické kovy** – železo (výroba, zpracování surového železa, použití), výroba oceli, další technicky významné kovy
17. **Hnojiva** – rozdělení hnojiv, výroba LAV, výroba superfosfátu, kombinovaná hnojiva
18. **Zpracovatelské technologie – zpracování dřeva**, výroba papíru, výroba cukru
19. **Biotechnologické procesy** – výroba piva, octa, biopaliv, antibiotik
20. **Zpracování ropy, uhlí** – primární a sekundární zpracování ropy, základní petrochemické výrobky, karbonizace uhlí a její produkty
21. **Oxidační procesy** – v kapalně a plynné fázi, přehled reakcí, oxidace cyklohexanu, kumenu, toluenu, xylynu, ethylenu, katalyzátory, provedení
22. **Hydrogenace, dehydrogenace** – přehled reakcí, reakce v plynné a kapalně fázi, výroba methanolu, cyklohexanu, styrenu, katalyzátory, technologie výrob
23. **Esterifikační, nitrační a sulfonační procesy** – typické znaky esterifikace, příklady esterifikace, reesterifikace, sulfonace, sulfatace, používaná činidla, využití produktů, nitrace arenů a alkoholů, reakční teplo při nitracích, využití produktů
24. **Polymerační reakce** – základní pojmy, typy mechanismů polymeračních reakcí, technologické způsoby polymerace, technologie výroby PE, PP, PVC
25. **Polykondenzace, kaučuky** – výroba polyesterů, výroba polyamidů, syntéza průmyslově významných monomerů pro polymeraci, přírodní a syntetické kaučuky