



1. **MECHANICKÉ OPERACE TUHÉ FÁZE** – drcení, mletí, třídění, rozdrůžování, flotace, doprava, skladování (parametry mletí, síťová analýza, zařízení pro jednotlivé operace), suché a mokré čištění odplynů.
2. **HYDRODYNAMIKA** – rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice (odvození výškového tvaru, odvození ideální rychlosti kapaliny z nádrže), doprava tekutin, skladování a bezpečnostní hlediska skladování a dopravy.
3. **USAZOVÁNÍ, FLUIDACE, FILTRACE, ODSŤŘEĎOVÁNÍ** - zařízení, použití pro tyto operace, odvození rychlosti usazování pro kulové částice, parametry fluidace, typy filtrace, parametry filtrace, použití, bilanční schéma filtrace, využití při zpracování odpadů a zpracování odpadních vod.
4. **TEPELNÉ OPERACE** – způsoby sdílení tepla, vedení tepla jednoduchou stěnou, výměníky (výpočet tepelného toku, výměnné plochy, druhy výměníků a odparek, teplosměnné látky pro chlazení a ohřev).
5. **DIFÚZNÍ OPERACE I. - destilace, rektifikace** – teorie destilace, druhy destilace, bilance obohacovací a ochuzovací části rektifikační kolony, odvození rovnice pracovní přímky, reflux, zařízení pro rektifikaci, výplně kolon, použití.
6. **DIFÚZNÍ OPERACE II – extrakce, absorpce, adsorpce** – teorie extrakce, absorpce, adsorpce, typy extrakcí, hmotnostní bilance jednostupňové, násobné a protiproudé extrakce, zařízení, použití.
7. **KRYSTALIZACE, ODPAŘOVÁNÍ, GRANULACE** – hmotnostní a entalpická bilance, zařízení, použití při zpracování odpadů.
8. **ENERGIE I.** – obnovitelné zdroje energie, rozdělení, ekologické hledisko, Kjótský protokol, legislativa
9. **ENERGIE II.** – recentní zdroje energie, uhlí, ropa, zemní plyn, základní úpravy a zpracování, použití, metody odsiřování.
10. **BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY CHEMICKÝCH VÝROB** – zákon o chemických látkách a přípravcích, nakládání s chemickými látkami, hodnocení nebezpečnosti chemických látek, označování nebezpečnosti chemických látek, bezpečnostní listy
11. **PITNÁ A UŽITKOVÁ VODA** – zdroje, úprava pitné vody, způsoby dezinfekce, úprava napájecí vody, iontoměniče.



Otázky pro ústní maturitní zkoušku z chemické technologie

Školní rok 2008/09

Třída : Z4.

12. **ODPADNÍ VODA A KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ** – čistírna odpadních vod, aktivovaný kal, aktivační nádrž, nitrifikace, denitrifikace, využití vyčerpaného aktivovaného kalu, bioplyn.
13. **VÝROBA AMONIAKU, KYSELINY DUSIČNÉ A DUSÍKATÝCH HNOJIV** – příprava dusíkovodíkové směsi, vlastní syntéza, reakční podmínky, odstraňování odplynů (RENOX), výroba zředěné a koncentrované HNO_3 , výroba dusičnanu amonného, použití, zpracování odplynů, nitrace a nitrační směs
14. **VÝROBA KYSELINY SÍROVÉ** – získávání surovin, technologický postup, podmínky, princip vložené absorpce, katalyzátor, odsiřování odplynů, sulfonace, tenzidy
15. **VÝROBA KYSELINY FOSFOREČNÉ, FOSFOREČNÝCH HNOJIV** – termický a extrakční způsob výrohy kyseliny fosforečné, použití, výroba superfosfátu, odstraňování fosforu z odpadních vod.
16. **VÝROBA CHLORU A KYSELINY CHLOROVODÍKOVÉ, CHLORAČNÍ, HYDROCHLORAČNÍ PROCESY** – způsoby provedení elektrolýzy, vliv na životní prostředí jednotlivých způsobů výroby, syntéza HCl , chlorace benzenu, výroba vinylchloridu.
17. **SILIKÁTOVÝ PRŮMYSL A VÝROBA SODY** – výroba cementu, vápna, skla, suroviny, Solvayův způsob výroby sody, čištění plynů, odlučovače.
18. **VÝROBA KOVŮ - železo, ocel, hliníku** – suroviny, princip výroby, vysoká pec, konvertory, elektrolýza oxidu hlinitého.
19. **ZPRACOVATELSKÉ TECHNOLOGIE** – výroba cukru, piva, škrobu, olejů a tuků, mýdla.
20. **PETROCHEMIE** – primární a sekundární zpracování ropy, základní petrochemické výrobky, alternativní zdroje pohonných hmot, zemní plyn.
21. **OXIDAČNÍ PROCESY** – v kapalně a plynné fázi, oxidace cyklohexanu, kumenu, toluenu, xylenu, ethylenu, katalyzátory, provedení.
22. **HYDROGENAČNÍ, DEHYDROGENAČNÍ PROCESY A ALKYLAČNÍ PROCESY** – v kapalně a plynné fázi, výroba methanolu, cyklohexanu, formaldehydu, styrenu, ethylbenzenu, kumenu, katalyzátory, provedení.
23. **ESTERIFIKACE, POLYMERACE, POLYKONDENZACE** – výroba methylacetátu, DMT, butylacetátu, výroba PES, základní polymerační reakce PE, PP, PS, PVC, kaučuk, vláknotvorné polymery.



Masarykova střední škola chemická
116 28 Praha 1, Křemencova 12

Otázky pro ústní maturitní zkoušku z chemické technologie

Školní rok 2008/09

Třída : Z4.

24. **SKLÁDKOVÁNÍ, TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ A KOMPOSTOVÁNÍ ODPADŮ** –
druhy spaloven, technologie spaloven, čištění spalin, podmínky pro kompostování,
možnosti využití. typy skládek, zakládání, výstavba, provoz a rekultivace skládek,
bioplyn.

25. **BIOTECHNOLOGIE** – výroba bioethanolu, kyseliny octové, kyseliny mléčné,
kyseliny citrónové a piva