



Masarykova střední škola chemická, Křemencova 12, Praha 1

Maturitní otázky z chemické technologie

Třída: T4.

Školní rok 2004/5

1. **Technologie vody** – úprava vody na pitnou, úprava vody pro technické účely, čistírna odpadních vod.
2. **Biotechnologie** – výroba piva, vína, lihu, kyseliny octové.
3. **Suroviny pro průmysl organické chemie** – zpracování uhlí, zemního plynu, primární zpracování ropy, bioplyn, bionafta.
4. **Petrochemie** – sekundární zpracování ropy, petrochemické výrobky.
5. **Silikátový průmysl** – výroba skla, žáruvzdorných materiálů, pojiv.
6. **Výroba amoniaku** – příprava syntézního plynu, rozbor podmínek procesu z hlediska rovnováhy, vlastní technologie výroby, použití.
7. **Výroba kyseliny dusičné** – technologie výroby zředěné a koncentrované HNO_3 , použití, ekologické hledisko výroby.
8. **Výroba kyseliny sírové** – suroviny, jednotlivé kroky technologie výroby, rozbor rovnováhy reakce vzniku SO_3 , použití, ekologické hledisko výroby.
9. **Hnojiva** – rozdělení hnojiv podle různých hledisek, výroba superfosfátu, dusíkatých hnojiv, močoviny.
10. **Zpracování zemědělských surovin** – výroba mýdla, tuků a olejů, cukru.
11. **Výroba kyseliny fosforečné a fluorovodíkové** – technologie výrob, použití kyselin.
12. **Výroba chlóru, chlorovodíku, kyseliny chlorovodíkové** – technologie výrob, použití, chlorace, hydrochlorace.
13. **Výroba sody a hydroxidu sodného** – technologie výrob, použití.
14. **Výroba železa** – suroviny, zpracování železných rud, výroba ocelí a litin.
15. **Výroba hliníku, mědi a olova** - technologie výrob kovů a jejich zušlechťení.
16. **Makromolekulární látky** – rozdělení polymerů podle různých hledisek, druhy polymerací, výroby PE, PP, PVC, PES.
17. **Kaučuky, vláknitvorné polymery** – přírodní a syntetický kaučuk.
18. **Oxidační procesy** – v kapalně a plynné fázi, oxidace cyklohexanu, kumenu, toluenu, xylenu, ethylenu, katalyzátory, provedení.
19. **Neutralizace a esterifikace** – obecná rovnice reakcí, výroba dusičnanu amonného, síranů methylacetátu, DMT, butylacetátu, výroba PES.
20. **Mechanické operace tuhé fáze** - drcení, mletí, třídění, rozdrůžování, flotace, doprava, skladování (parametry mletí, síťová analýza, zařízení pro jednotlivé operace), suché a mokré čištění odplynů.
21. **Hydrodynamika** - rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice (odvození výškového tvaru, odvození ideální rychlosti výtoky kapaliny z nádrže).
22. **Tepelné operace** – způsoby sdílení tepla, vedení tepla jednoduchou stěnou, vedení tepla několika rovnoběžnými stěnami, vedení tepla trubkou, prostup tepla, tepelné izolace.
23. **Výměníky tepla** – výpočet tepelného toku, výměnné plochy, druhy výměníků, teplosměnné látky pro chlazení a ohřev).
24. **Destilace, rektifikace** - teorie destilace, druhy destilace, bilance obohacovací a ochuzovací části rektifikační kolony, odvození rovnice pracovní přímky, reflux, zařízení pro rektifikaci, výplně kolon, použití.
25. **Extrakce** - teorie extrakce, typy extrakcí, hmotnostní bilance jednostupňové, násobné a protiproudé extrakce, zařízení, použití.
26. **Usazování, fluidace** - zařízení, použití pro tyto operace, odvození rychlosti usazování pro kulové částice, parametry fluidace, využití při zpracování odpadních vod.
27. **Odpařování a krystalizace** – hmotnostní bilance krystalizace, tepelná bilance odparky, druhy odparek a krystalizátorů, použití .
28. **Filtrace a odstředování** - zařízení, typy filtrace, parametry filtrace, použití, bilanční schéma filtrace, využití při zpracování odpadů.