



Otázky pro ústní maturitní zkoušku z chemické technologie

Školní rok 2007/08

Třída : F4.

- 1. Mechanické a hydromechanické operace tuhé fáze** – zařízení pro jednotlivé operace zdrobňování: drcení, mletí; třídění: síťování, sedimentace – plavení; rozdrůžování: flotace; doprava, skladování sypkých materiálů; parametry mletí, síťová analýza. Granulace: rozdíl mezi granulací a mletím, granulátory, granulační smyčka, další operace vedoucí ke zvětšení velikosti částic.
- 2. Usazování, fluidace**- usazování v poli gravitační a odstředivé síly, odvození rovnice rychlosti usazování pro kulové částice, použití a zařízení: kanálový a kruhový usazovák, odstředivky; průběh a parametry fluidace, její využití.
- 3. Krystalizace a separace tuhé fáze z kapaliny filtrací**, – teorie a kinetika krystalizace, krystalizátory; filtrace, rovnice filtrace, filtry a filtrační odstředivky.
- 4. Tepelné operace** – mechanismus vedení, proudění a sálání, vedení tepla jednoduchou rovinnou a válcovou stěnou, vedení tepla složenou stěnou, prostup tepla, tepelné izolace různými materiály, tepelná bilance výměníku a odparky, druhy výměníků a odparek, teplosměnné látky pro chlazení a ohřev, sterilizátory.
- 5. Destilace, rektifikace, extrakce** – teorie destilace, druhy destilace, bilance obohacovací a ochuzovací části rektifikační kolony, odvození rovnice pracovní přímky, reflux, zařízení pro rektifikaci, výplně kolon, použití. Teorie extrakce, typy extrakcí, hmotnostní bilance jednostupňové, násobné a protiproudé extrakce, zařízení, použití.
- 6. Difúzní operace založené na změně vlhkosti vzduchu** – vlhkost a relativní vlhkost vzduchu, rosný bod, teplota suchého a vlhkého povrchu, kinetika sušení; využití v praxi – procesy a zařízení pro sušení a chlazení, lyofilizace.
- 7. Technologie vody** – druhy vod, zdroje, úprava pitné vody, způsoby dezinfekce, úprava napájecí vody, odpadní vody a jejich čištění.
- 8. Výroba amoniaku, kyseliny dusičné a dusíkatých hnojiv** – výroba syntézního plynu, rozbor podmínek procesu z hlediska chemické rovnováhy, technologie výroby, použití amoniaku, výroba zředěné a koncentrované kyseliny dusičné, RENOX ,výroba dusičnanu amonného.
- 9. Výroba kyseliny sírové, kyseliny fosforečné, fosforečných hnojiv** – suroviny, získávání síry z ropy, technologický postup výroby kyseliny, podmínky, princip vložené absorpce, katalyzátor, termický a extrakční způsob výroby kyseliny fosforečné, použití, výroba superfosfátu.
- 10. Výroba chloru, hydroxidu sodného a kyseliny chlorovodíkové** – způsoby provedení elektrolýzy, syntéza a další zdroje HCl.



Otázky pro ústní maturitní zkoušku z chemické technologie

Školní rok 2007/08

Třída : F4.

-
11. **Silikátový průmysl** – výroba keramiky, skla, maltovin, suroviny, uplatňující se chemické přeměny, technologie výroby.
 12. **Výroba sody, manganistanu draselného a peroxidu vodíku** – technologie výrob, použití.
 13. **Zpracovatelské technologie** – výroba škrobu, cukru, sladu, piva, lihu – procesy vyluhování, zahušťování, krystalizace, sušení, sladování, enzymatické štěpení, kvašení, pasterizace.
 14. **Zpracování dřeva** – způsoby zpracování, výroba dřevoviny, sulfitová a sulfátová buničina, recyklace varných roztoků, zpracování odpadů.
 15. **Tuky, oleje, tenzidy a detergenty** – výroba olejů a tuků, výroba mýdla, syntetické tenzidy – rozdělení podle chemických vlastností, výroba detergentů.
 16. **Oxidační procesy** – v kapalně a plynné fázi, oxidace cyklohexanu, kumenu, toluenu, xyleny, ethylenu, katalyzátory, provedení.
 17. **Hydrogenační a dehydrogenační procesy** – v kapalně a plynné fázi, výroba methanolu, cyklohexanu, styrenu, katalyzátory, provedení.
 18. **Chlorační, hydrochlorační a alkylační procesy** – chlorace benzenu, výroba vinylchloridu, ethylbenzenu, kumenu, provedení.
 19. **Esterifikace a polyesterifikace** – posun rovnováhy při esterifikaci, výroba tereftalové kyseliny a dimethyltereftalátu, polyethylentereftalát, využití.
 20. **Polymery na bázi alkenů, syntetický kaučuk; přírodní polymery** – zdroje monomerů, výroba styrenu, výroby polyethylénu, polypropylénu a polystyrénu, mechanismus polymeračních reakcí, polymerační stupeň, postupy, využití, Získávání izoprenu a butadienu, jejich polymerace, vytvrzování kaučuku, využití.
 21. **Polykondenzace, polyadice** – výroba ϵ - kaprolaktamu, výroba polykaprolaktamu, využití; výroba vícesytných alkoholů, např. glykolu, výroba diisokyanátů, jejich polyadice, výroba polyuretanové pěny a způsoby jejího využití, příprava monomerů pro epoxidové pryskyřice, vytvrzení pryskyřice, využití. Proteiny, polysacharidy, přírodní vlákna, přírodní kaučuk.
 22. **Biosyntézy**- kyselina octová, mléčná, citrónová, penicilin – biochemická podstata syntéz, výroba, zařízení, využití produktů.



Masarykova střední škola chemická
116 28 Praha 1, Křemencova 12

Otázky pro ústní maturitní zkoušku z chemické technologie

Školní rok 2007/08

Třída : F4.

-
23. **Látky z přírodních materiálů pro farmacii** – charakteristika látek, rozdělení, získávání, postupy izolace, použití.
24. **Technologie lékových forem** – lékové formy, třídění, kapalné nesterilní lékové formy, kolyria, tinktury, extrakty, masti, čípky.
25. **Tuhé kusové lékové formy určené k perorální aplikaci** – tablety, obdukety, tobolky, retardery – definice, výroba, pomocné látky, hodnocení jakosti, příklady, syntéza paracetamolu.
26. **Sterilní přípravky určené k parenterální aplikaci a očkovací látky** – sterilita, a sterilizace, injekční a infúzní přípravky, hodnocení jakosti, imunoglobuliny.