

Otázky z předmětu „*Ekologické aspekty chemických technologií*“

SZZ v NMgr studijním programu „Chemické a procesní inženýrství“ specializace „Ochrana životního prostředí“

- 1) Surovinová a energetická základna chemického průmyslu v ČR a EU. Úloha obnovitelných zdrojů energie a chemických surovin a možnosti jejich využívání. Integrovaná prevence a její role na omezování znečišťování složek ŽP při chemických výroбах.
- 2) Problematika stabilních dodávek tepla a elektrické energie pro chemickou výrobu a environmentální aspekty s tím spojené, používané zdroje energie, pojem kogenerační jednotka, pojem paroplynový cyklus, pojem Carnotova účinnost, problematika snižování znečištění ovzduší při provozu podnikových tepláren.
- 3) Problematika spalování odpadů, energetické využití versus odstraňování odpadu spalováním na pevnině, nakládání s nespálitelnými zbytky, používané technologie podle nejlepších dostupných technik (BAT), spoluspalování odpadu a možnosti jeho využití.
- 4) Fyzikální metody čištění biologicky obtížně odbouratelných technologických vod zaměřené na snížení koncentrace neodbouratelných kontaminantů v centralizovaných a decentralizovaných jednotkách čištění.
- 5) Chemické metody čištění biologicky obtížně odbouratelných technologických vod použitelné pro čištění vod u zdroje znečištění a metody použitelné pro centralizované čištění vod.
- 6) Výroba kyseliny sírové podle BAT, dostupné výchozí suroviny, opatření integrovaná do procesu výroby pro minimalizaci emisí, dostupné koncové techniky čištění podle BAT pro zařízení, která nesplňují emisní normy.
- 7) Vzduch jako chemická surovina, výroba amoniaku, technologie získávání syntézního plynu pro výrobu amoniaku podle BAT, využití oxidu uhličitého vznikajícího jako vedlejší produkt při této výrobě, problematika omezování emisí.
- 8) Výroba kyseliny dusičné podle BAT, dostupná opatření pro snižování emisí integrovatelná do výrobního procesu, dostupné koncové techniky snižování znečištění podle BAT.
- 9) Výroba průmyslových hnojiv podle nejlepších dostupných technik. Používané vstupní suroviny, vznikající emise, dostupné koncové techniky snižování znečištění podle BAT. Perspektivy použití surovin z obnovitelných zdrojů a možnosti jejich získávání.
- 10) Chlorid sodný a chlorid draselný jako chemické suroviny. Technologie výroby hydroxidů a (hydrogen)uhličitanů alkalických kovů podle nejlepších dostupných technik, možnosti využití vedlejších produktů vznikajících při těchto výroбах.
- 11) Problematika získávání anorganických pigmentů. Technologie výroby titanové běloby a problematika nakládání s vedlejšími produkty vznikajícími při těchto výroбах podle BAT. Možnosti recyklace použitých činidel. Technologie výroby železitých pigmentů.

- 12) Zpracování ropy fyzikálními metodami, produkty, které tyto techniky poskytují a možnosti jejich dalšího využití. Problematika omezování znečišťování ŽP při zpracování ropy, využití technik integrovatelných do procesu a koncových technik omezování znečištění podle BAT.
- 13) Zpracování ropy chemickými metodami (tzv. hluboké zpracování ropy), produkty, které tyto techniky poskytují a možnosti jejich dalšího využití se zaměřením na výrobu motorových paliv. Problematika omezování znečišťování ŽP doprovázející zpracování ropy, využití technik integrovatelných do procesu a koncových technik omezování znečištění podle BAT.
- 14) Výroba polyolefinů, nejlepší dostupné techniky pro výrobu PE, PP, PS a PVC. Výroba butadien-styrenového kaučuku. Techniky eliminace znečišťování složek ŽP dle BAT. Možnosti recyklace polymerů na konci jejich životnosti.
- 15) Halogenace, nitrace, redukce a sulfonace aromatických sloučenin a úloha těchto reakcí při výrobě organických azobarviv. Ekologické aspekty spojené z výrobou azobarviv a možnosti snižování ekologických dopadů těchto výrob.
- 16) Výroba klíčových sloučenin na bázi tzv. C-1 chemie a alifatických uhlovodíků a její ekologické aspekty. Možnosti využití produktů získávaných z biomasy jako chemických surovin.
- 17) Dekontaminační technologie, odstraňování starých zátěží, metody ex-situ a in-situ.