

Otázky k zápočtovému testu z předmětu ČOVPE

Část: „Čištění odpadních vod“

1. Zdroje vod, základní druhy vod
2. Vodohospodářská situace, recipient
3. Použití vod, znečišťovatelé vod
4. Řešení stokových sítí
5. Látky v pitné či užitkové vodě
6. Druhy znečištění v odpadní vodě
7. Hodnoty stanovované při určování znečištění odpadní vody
8. CHSK, BSK₅, populační ekvivalent
9. Spotřeba vod a její krytí
10. Určování množství odpadní vody, denní, hodinový průtok
11. Procesy samočištění vody v přírodě
12. Zásady pro odstraňování znečištění z odpadní vody
13. Mechanické čištění OV, způsoby, cíle
14. Česle - princip, popis, funkce
15. Síta - princip, popis, funkce
16. Lapače písku, šterku a kamenů - princip, popis, funkce
17. Bochumský lapač písku - princip, popis, funkce
18. Vírový lapač, hydrocyklon - princip, popis, funkce
19. Sedimentace částic - odvození základních vztahů
20. Typy usazovacích nádrží (tvar, způsob proudění)
21. Kruhová usazovací nádrž Dorr - princip, popis, funkce
22. Lamelový usazovák - princip, popis, funkce
23. Lapače tuků a olejů - princip, popis, funkce
24. Zpracování kalu, kalové hospodářství
25. Sítopásový lis - princip, popis, funkce
26. Kontinuální odstředivka - princip, popis, funkce
27. Šnekový lis - princip, popis, funkce
28. Biologické čištění odpadních vod, principy, cíle
29. Porovnání aerobního a anaerobního způsobu čištění OV
30. Žumpa, septik
31. Kořenová čistírna

32. Písková filtrace, drenážní podmok
33. Aerobní čištění OV - princip, základní pojmy, výhody, nevýhody
34. Typy aktivačních nádrží, určení charakteru toku v nádrži
35. Typy aktivace, zbytnění kalu
36. Důležité parametry aktivace
37. Růstová křivka mikroorganismů v odpadní vodě
38. Kontrola práce ČOV
39. Způsoby aerace, oxigenační kapacita, využití O₂ ze vzduchu, výtěžek aerátoru
40. Oxidační příkop, karuselová oxidace, šachtová oxidace
41. Biologické filtry - princip, popis, funkce, účinnost
42. Rotační diskový (klecový) reaktor - princip, popis, funkce
43. Anaerobní čištění OV - princip, základní pojmy, výhody, nevýhody
44. Veličiny ovlivňující anaerobní pochody
45. Hlavní typy anaerobních reaktorů - princip, popis, funkce
46. Anaerobní kolona s náplní
47. Blokové schéma ČOV v cukrovaru (vysoké BSK₅)
48. Blokové schéma ÚČOV Praha Trója (komunální OV = nižší BSK₅)

Část: „Čištění plynných emisí“

1. Zdroje energie - obnovitelné a neobnovitelné
2. Imise a emise, nejdůležitější zdroje znečištění, vliv na životní prostředí
3. Místa vzniku emisí - vývoj v ČR
4. Metody snižování množství emisí
5. Jakými látkami jsou znečištěny plyny a jak se znečištění odstraňuje
6. Likvidace plynných exhalací - fyz. chem. principy, na čem záleží volba vhodného typu
7. SO₂ v plynech - z čeho vzniká, jak škodí
8. Způsoby snižování exhalací SO₂
9. Obecné charakteristiky jednotlivých procesů odsíření spalin - výhody, nevýhody
10. Fyz. chem. procesy používané při odsíření
11. Suchá vápencová metoda odsíření spalin - popis, výhody a nevýhody
12. Polosuchá vápenná metoda odsíření spalin - popis, blokové schéma
13. Polosuchá vápenná metoda odsíření spalin - výhody a nevýhody
14. Odsíření ve fluidním kotli - princip, výhody a nevýhody, schéma
15. Mokré způsoby odsíření spalin - princip, blokové schéma, výhody a nevýhody
16. Typy absorberů potlačující zanášení - schémata, popis

17. Teplotní režim mokrého odsíření spalin - regenerační výměníky
18. Technické aspekty mokré vápencové metody odsíření
19. Regenerativní metody odsíření spalin - princip, blokové schéma, ev. příklady
20. Fyzikálně-chemické způsoby separace organických a pachových látek – typy absorbérů (schémata, popis)
21. Biologické způsoby odstraňování organických a pachových látek
22. Příklad biofiltru a bioscrubru pro odstranění org. látek či pachů (schémata, popis)
23. Způsoby snižování obsahu NO_x

V testu budou 2 otázky z části čištění odpadních vod a 1 otázka z části čištění plynů.