



TEKNILLINEN KORKEAKOULU
Sellu- ja Ympäristötekniikka

Tentti 14.12.2005

Puu-127.4020 Prosessivesien käsittely (3 op.)

Kaikille pakolliset kysymykset 1 - 3

1. Minkälaisia vesilaatuja prosessiteollisuudessa esiintyy ja miten ne eroavat laadultaan toisistaan? Mainitse muutama esimerkki niiden käytöstä. 5p.

2. Selitä lyhyesti mitä tarkoittavat seuraavat sanat, lyhenteet tai periaatteet. 5p (a 0,5p).

- a. COD_{Cr}
- b. AOX
- c. LC₅₀
- d. ConoxTM-menetelmän periaate
- e. Flotaatio
- f. Mikro-suodatus
- g. Elektrolyyttinen flokkulaatio
- h. Haihdutuksen periaate jätevesien puhdistuksessa
- i. Lietteen kunnostus
- j. Primääriliete

3. Selitä lyhyesti seuraavien analyysien periaatteet (mitä mitataan eli mitä tarkoittaa, miten mitataan ja millä yksiköllä lopputulos ilmoitetaan). Vastaa vain **kahteen (2)** kysymykseen! 5p (a 2,5 p)

- a. Veden kovuus: SFS 3003
- b. Veden kiintoaineen ja sen hehkutusjäännöksen määrittäminen: SFS-EN 872, SFS 3008
- c. Veden biokemiallisen hapen kulutuksen (BOD) määrittäminen: SFS-EN 1899-1
- d. Veden värin määrittäminen: SFS-EN ISO 7887

Vastaa vain kahteen kysymykseen seuraavista 4 - 7:

4. Yleisimmät saostumat sekä niiden esto ja hallinta sellu- ja paperiteollisuudessa 5p.

5. Tarvittavaan biosidiannokseen vaikuttavat tekijät? 5p.

6. Jäteveden käsittelyssä syntyvät lietteet ja niiden jatkokäsittelyvaihtoehdot? 5p.

7. Piirrä kaaviokuva aktiivilietelaitoksesta ja kerro mitä oleellista sen eri vaiheissa tapahtuu? 5p.