

Õppeaine KAT0125 Rakenduslik vedelike ja gaaside voolamine keskkonnakaitse tehnoloogiates

Praktikum

1. Töö korraldus

- 1.1. Enne laborisse tulekut üliõpilane tutvub põhjalikult juhendiga. Laboris tutvutakse katseseadmega ning pärast õppejõult täiendavate instruksioonide saamist alustatakse katsete teostamist. Katsete käigus registreeritakse vajalikud suurused. Pärast töö lõpetamist esitatakse katseandmete leht õppejõule ning korrastatakse töökoht. Laborist lahkutakse pärast õppejõult vastava loa saamist.

NB! Töötavat katseseadet ei tohi jätta järelvalveta. Töö teostamisel tuleb järgida ohutusnõudeid.

- 1.2. Katseandmete alusel teostatakse vajalikud arvutused, koostatakse töö aruanne ning esitatakse hiljemalt järgmises praktikumi tunnis õppejõule kontrollimiseks.
- 1.3. Kui laboratoorse töö aruanne vastab nõuetele, lubatakse see kaitsmisele. Kaitsmine toimub vestluse vormis.

Töö edukaks kaitsmiseks peab üliõpilane

- tundma katseseadme ehitust ning katsemetoodikat,
- teadma töö üldteoreetilist tausta, oskama seletada arvutuskäiku,
- oskama teha järeldusi katsetulemuste põhjal.

2. Laboratoorse töö aruande koostamise juhend

Töö aruanne peab olema nii sisuliselt kui ka vormistuslikult korrektne.

Töö aruanne peab sisaldama järgmisi osi:

- tiitelleht
- töö põhiosa, mis koosneb järgmistest alajaotustest
 - töö ülesanne,
 - katseseadme skeem, koos selgitusega
 - katseandmed,
 - arvutused (kui arvutustulemused on esitatud tabelina, siis on vajalik esitada selgitustega arvutusnäide ühe rea kohta),
- kokkuvõtte või järeldused,
- katseandmete tabel (originaal, mille koopia on töö lõpetamisel õppejõule esitatud).

Aruande vormistamisel tuleb järgida järgmisi nõudeid:

- tekst esitatakse kas trükitult või käsitsi kirjutatult; viimasel juhul loetavalt, A4 formaadis paberil (ühepoolselt),
- aruande leheküljed peavad olema numereeritud,

- tabelid ning seled (joonised, graafikud jm illustreeriv materjal) peavad olema numereeritud ning pealkirjastatud/allkirjastatud,
- arvutusnäited peavad olema selgitustega, kui arvutustes kasutatakse võrrandeid või valemeid, mis ei ole esitatud töö juhendis, tuleb esitada kirjandusviide.

3. Hindamise põhimõtted

Praktikumi hindamise üldised põhimõtted on esitatud Tabelis 1.

Tabel 1. Nõudmised praktikumi hindamisel

Hinne	
5	Labor teostatud, aruanne esitatud õigeaegselt ning põhimõtteliste vigadeta ja kaitstud (väga head teadmised)
4	Labor teostatud, aruanne esitatud ja kaitstud (väga head teadmised)
3	Labor teostatud, aruanne esitatud ja kaitstud (head teadmised)
2	Labor teostatud, aruanne esitatud ja kaitstud (rahuldavad teadmised)
1	Labor teostatud, aruanne esitatud ja kaitstud (piisavad teadmised)

NB! Kuna käesolevas õppeaines toimub mitteeritav hindamine, siis järelikut arvestuse saamiseks peavad olema täidetud järgmised tingimused

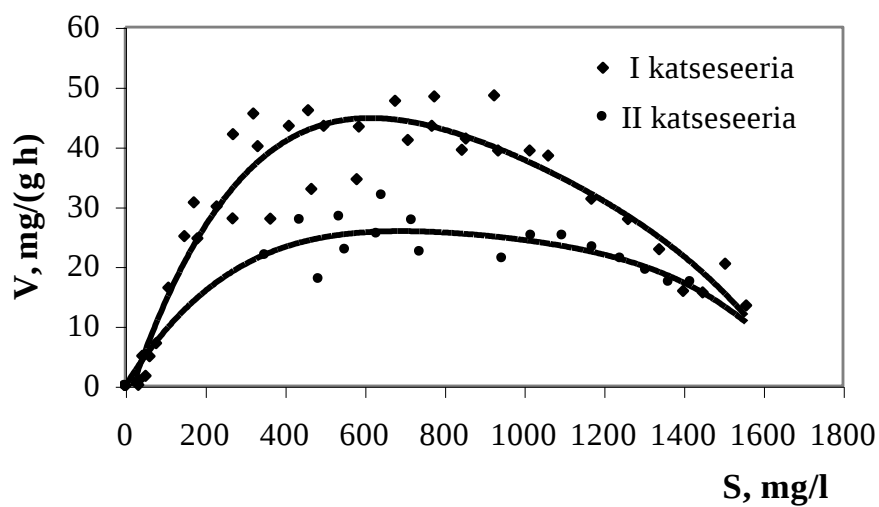
- Labor peab olema teostatud
- Vajalikud arvutused peavad olema tehtud
- Aruanne peab olema esitatud ning olema põhimõtteliste vigadeta
- Töö peab olema kaitstud

Hindamisel loetakse vigadeks: seadme tööpõhimõtte puudulikku tundmist, teoreetilise tausta ebaselget kirjeldust, bilansside ebaõiget koostamist, ühikute puudumist ja ebatäpsust, valet arvutuskäiku ja arvutustulemust ning mittekorrektset aruande vormistust.

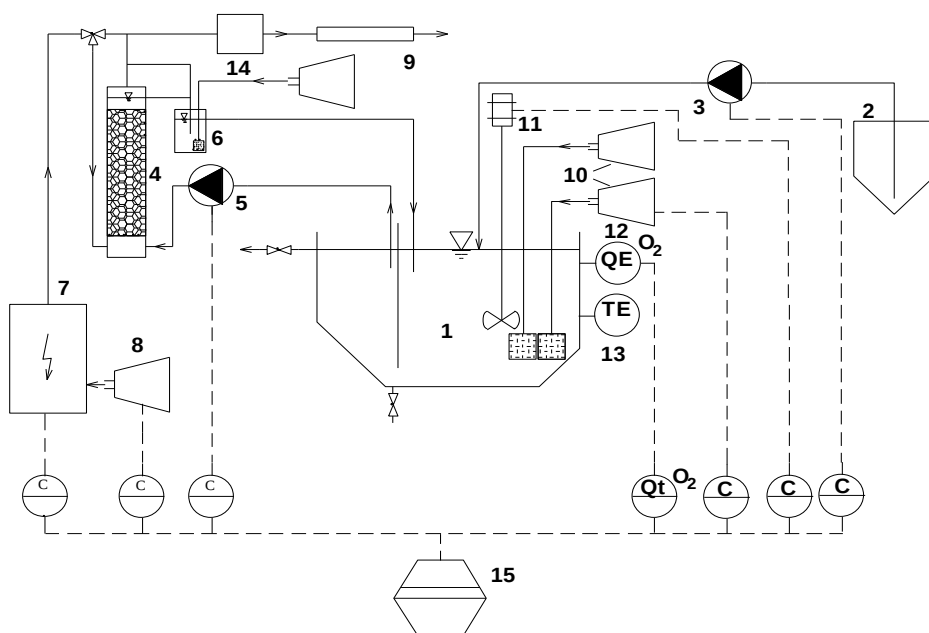
4. Näiteid tabelite ning seled (jooniste) vormistamiseks

Tabel 2 TMP- vee eelsooonimise efektiivsus

Katse nr.	TMP-vee BHT/KHT väärtus	Osoonitud TMP-vee BHT/KHT väärtus	Δ KHT, %	Δ Hägusus, %	dn/dKHT, mgO ₃ /mgKHT
1	0,38	0,31	11,9	39,3	1,7
2	0,35	0,31	14,8	63,5	1,4
3	0,39	0,37	34,9	55,7	0,8



Sele 2 Substraadi lagunemise kiiruse sõltuvus substraadi kontsentratsioonist S (BHT järgi)



Joonis 2.1. Katseseade aeroobse bio-oksüdatsiooni ja kombineeritud protsessi uurimiseks

1 – bioreaktor, 2 – toitepaak, 3, 5 – pumbad, 4 – osoonimiskolonn, 6 – osoonieraldaja, 7 – osoonigeneraator, 8, 10 – õhukompressorid, 11 – segaja, 12, 13 – osooni- ja temperatuuriandurid, 14 – osoonimõõtja, 15 – juhtivarvuti.



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND

Energiatehnoloogia instituut

Laboratoorne töö õppeaines

**KAT0125 Rakenduslik vedelike ja gaaside voolamine
keskkonnakaitse tehnoloogiates**

HÜDRODÜNAAMIKA ALUSED

Üliõpilased: A

B

C

Õpperühm:

Sooritatud:

Esitatud:

Juhendaja: