

TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET

JOHDANTO

Kemiantekniikan osastolla käsitellään vaarallisia aineita ja laitteistoja. Tämä kuuluu alan luonteeseen ja on sen vuoksi hyväksyttävä tosiasiana.

Turvallisuusasioiden suhteen on yliopistoympäristössä oltava erityisen valppaina kahdesta syystä:

- Yliopistossa työskentelee oppilastöiden ja tutkimusprojektien parissa paljon kokematon henkilökunta, jotka aikaisemmin eivät ole olleet paljoakaan tekemisissä vaaratilanteiden kanssa.
- Tehtävämme on opettaa myös alalle luonnostaan kuuluvia turvallisuusasioita: kuinka kemikaaleja tulee käsitellä, kuinka riskit minimoida. Tästä syystä kaikki toiminta osastolla on hoidettava turvallisuuden suhteen esimerkillisesti.

Laboratorioiden esimiehet sekä tutkimusprojektien johtajat ovat vastuussa siitä, että näitä turvallisuusmääräyksiä noudatetaan osaston tutkimus- ja opetustoiminnassa.

KEMIKAALIEN KÄSITTELY

1. Kaikista käsiteltävistä aineista on hankittava käyttöturvallisuustiedotteet. Nämä on oltava kaikkien niiden henkilöiden saatavilla, jotka kemikaaleja joutuvat käsittelemään.
2. Kaikissa kemikaaleja sisältävissä säilytysastioissa on oltava merkintä, joka yksikäsitteisesti kertoo niiden sisällön, mieluummin suomeksi. Tämä koskee myös koetoinnin tuloksena syntyviä epämääräisiä seoksia, joiden merkinnöistä tulee ilmetä erityisesti seosten vaaralliset komponentit. Merkinnästä tulee myös ilmetä varastointipäivämäärä. Mikäli kemikaali on hankittu johonkin projektiin, on projektin numero merkittävä säilytysastiaan. Muussa tapauksessa on merkinnästä ilmettävä laboratorio tai henkilö, joka on kemikaalin hankkinut.
3. Kemikaalit on säilytettävä asianmukaisissa, niille tarkoitetuissa tiloissa. Näihin kemikaalit on myös palautettava käytön jälkeen. Laboratorioissa sijaitsevat kaasupullot on kaatumisen estämiseksi kiinnitettävä, ja tyhjt tai tarpeettomat pullot toimitettava varastoon. Osaston laboratorioinsinöörit osoittavat tarvittaessa sopivat säilytystilat.
4. Kemikaalien käsittelyssä on käytettävä asianmukaisia, käyttöturvallisuustiedotteen S-lausekkeiden mukaisia suojavälineitä. Projektien johtajien sekä

opetushenkilöstön tehtävänä on kertoa, mitä suojavälineitä on käytettävä heidän valvomisissaan töissä. Mainitut henkilöt ovat myös velvollisia valvomaan, että **suojavälineitä todella käytetään**.

5. Tutkimusprojektien päätyttyä on kaikki jätteinä syntyneet aineet hävitettävä asianmukaisella tavalla, tarvittaessa kuljetettava jätteidenhävityslaitokselle. Myös sellaiset puhtaat kemikaalit, joilla ei uskota olevan käyttöä myöhemmin osaston muissakaan laboratorioissa, on hävitettävä.
6. Tutkimusprojektien kemikaalien hävitys suoritetaan ko. projektin kustannuksella. Siihen on varauduttava projektin budjetissa. Mikäli hävitystä ei suoriteta, voidaan kemikaalit myöhemmin hävittää osaston toimesta ja laskuttaa siitä projektin kotilaboratoriota.
7. Ainakin ASA-luettelossa mainittujen kemikaalien osalta on järjestettävä terveydentilan seuranta niitä käsitteleville. Projektin johtaja on velvollinen huolehtimaan asiasta työterveyslääkärin avulla.

TURVALLISUUSKOULUTUS

1. Yleinen turvallisuuskoulutus annetaan kaikille opiskelijoille peruskemian laboratorioissa.
2. Muihin laboratoriotöihin osallistuville opiskelijoille annetaan koulutus nimenomaan heidän töihinsä liittyvistä vaaratekijöistä.
3. Tutkimusprojekteissa käydään turvallisuusasiat läpi ennen koetoiminnan aloittamista koko tutkimushenkilöstön kanssa.
4. Sellaisissa isommissa tutkimusprojekteissa, joissa käytetään bench-scale tai pilot-mittaisia koelaitteita, järjestetään perusteellinen koulutustilaisuus, jossa käydään läpi ainakin seuraavat asiat:
 - käsiteltävät aineet, niiden ominaisuudet ja käyttöturvallisuus
 - koelaitteiston toimintaperiaatteet
 - kokeiden suoritus turvallisesti käytännössä
 - turvallisuusriskit
 - ympäristöriskit
 - suojavälineiden käyttö
 - toiminta häiriö-, vaara- ja onnettomuustilanteissa

KOEJÄRJESTELYT JA LAITTEET

1. Kaikki tarvittavat luvat (paineastialuvat, luvat vaarallisten aineiden käsittelyyn ym.) on hankittava. Mikäli on epätietoisuutta lupien tarpeesta, on syytä kysyä viranomaisilta (TUKES).
2. Viranomaisten suhteen noudatetaan täysin avointa politiikkaa. Isompien koelaitteistojen ja projektien yhteydessä on hyvä pyytää viranomaisia paikan

päälle katsomaan laitteistoja silloinkin, kun laki ja määräykset eivät tähän velvoita.

3. Isoille bench-scale ja pilot-laitteistoille on suoritettava systemaattinen riskikartoitus.
4. Projektin johtaja on velvollinen huolehtimaan, että koeympäristö on turvallinen. Hänen on varmistettava mm. esteettömät kulkureitit, hätäsuihkujen ja ilmastoinnin toiminta, suojavälineiden saatavuus sekä estettävä asiattomien pääsy alueelle.
5. Koetoiminnan päätyttyä projektin johtajan on huolehdittava, että koelaitteisto ja muut koevarusteet puretaan ja kuljetetaan pois. Mikäli näin ei tehdä, voi osasto hoitaa poiskuljetuksen ja veloittaa siitä projektin kotilaboratoriota.

KOKEIDEN SUORITUS

1. Ennen koetoiminnan aloittamista on huolehdittava edellä mainituista koejärjestelyihin ja koulutukseen sisältyvistä turvallisuustoimenpiteistä.
2. Koetoiminnan suorittaminen yksin on kiellettyä. Näköetäisyydellä on aina oltava toinen henkilö.
3. Tutkimusprojekteissa on joku projektin johdon tai opetushenkilöstön edustaja oltava aina puhelimella tavoitettavissa yllättäen ilmenevien vaaratilanteiden varalta.

Lappeenrannassa 11.11.2002

Ilkka Turunen
professori
osaston johtaja