

Happojen ja emästen määrittäminen työympäristöstä

Hapot ovat aineita, jotka luovuttavat protonin eli vetyionin ja emäkset vastaavasti aineita, jotka vastaanottavat sen. Hapot ja emäkset hajoavat vedessä ioneiksi eli dissosioituvat ja aiheuttavat vedelle sähkönjohtokyvyn. Tällaisia ionisoituvia yhdisteitä ovat happojen ja emästen lisäksi myös suolat. Vahvat hapot ja emäkset dissosioituvat vedessä täydellisesti, kun taas heikoilla hapoilla ja emäksillä se on osittaista.

Vahvoja happoja ovat esim. tavallisimmat epäorgaaniset hapot kuten kloorivety eli suolahappo (HCl), rikkihappo (H₂SO₄) ja typpihappo (HNO₃). Vahvoja emäksiä ovat mm. natrium- (NaOH) ja kaliumhydroksidi (KOH). Hapot ja emäkset ovat syövyttäviä ja työilmassa esiintyessään niiden kaasut, höyryt tai aerosolit voivat aiheuttaa pieninäkin pitoisuuksina hengitysteiden ja silmien ärsytystä.

Happo- tai emäsanalyysi voi olla tarpeen, koska niitä käytetään mm teollisuuden tuotantoprosesseissa, metallien ja lasin pintakäsittelyssä, lannoite- ja räjähdysaineteollisuudessa, piirilevyjen valmistuksessa, peittauskylvyissä, desinfiointiin ja laboratoriokemikaaleina.

Näytteenotto

Epäorgaaniset hapot voidaan kerätä ilmasta esim. veteen, vesiliukoiset fluoridit sekä fosforihappo selluloosaesterisuodattimelle, etikkahappo ja muurahaishappo silikageeliputkikeräimeen ja emäkset teflonsuodattimelle.

Analyysimenetelmä

Vesinäytteet sekä vedellä uutetut silikageeliputki- ja suodatinnäytteet analysoidaan ionikromatografisesti johtokykydetektoria käyttäen. Lisäksi käytämme UV/VIS -detektoria selektiivisyyden ja spesifisyyden parantamiseksi. Käyttämässämme menetelmissä sovelletaan standardeja NIOSH 7903, 7906, 2011, S319, PCAM 187, 216 ja NIOSH 7401.

Analyysitulos kertoo työntekijöiden altistumisesta happojen tai emästen aerosoleille, höyryille tai kaasuille. Hapoista fluorivedylle, bromivedylle, kloorivedylle, typpihapolle, fosforihapolle, rikkihapolle, etikkahapolle, propionihapolle, muurahaishapolle, oksaalihapolle ja akryylihapolle sekä emäksistä kaliumhydroksidille, kalsiumhydroksidille ja natriumhydroksidille on annettu HTP-arvot, joiden perusteella altistumista voidaan arvioida.

Kysy lisää asiantuntijoiltamme



Timo Laaja

kehittämispäällikkö

Sähköpostiosoite

timo.laaja [at] ttl.fi

Puhelin

+358 30 474 2956

Kategoriat

[Työhygieeniset analyysit](#)

Näytteiden toimitus

[Katso toimitusosoitteet](#)

Analyysien tilausohjeet ja lomakkeet

[Siirry palvelusivuille](#)