

## MITEN TILOJEN KÄSITTELY ALRON CHEMICALS:IN **PENETROX-/ MAXOX-**MENETELMÄLLÄ VAIKUTTAA SIELLÄ OLESKELEVIIN IHMISIIN? (Käännös)

**Penetrox-** ja **Maxox-** hajunpoisto- ja desinfektio menetelmässä käytetään vaikutukseltaan hapettavaa nestettä, joka koostuu orgaanisesta peroksidista (vaikuttava ainesosa, Maxoxissa lisäksi vetyperoksidi) sekä veden ja propeeniglykolin (kantaja-aine) sekoituksesta ja aerosolisumutinta, jolla neste saatetaan hienojakoiseksi sumuksi. Penetrox- PF levitetään bensiinikäyttöisellä patoputki- periaatteella toimivalla Trailblazer – ”savusumuttimella”. Penetrox –S levitetään sähkökäyttöisellä MacroMist- tai MicroJet- aerosolisumuttimella.

Penetrox-menetelmän käsittely- ja suojausohjeet on ensi sijassa laadittu käsittelyn suorittavaa henkilöstöä varten ja niissä on ensisijaisesti otettu huomioon ne olosuhteet ja mahdolliset vaaratekijät, jotka tulevat kyseeseen itse käsittelyn aikana. Tällaisia ovat esim. miten käsitellä väkevää sumutusnestettä ja miten käsittelyn aikana tiloissa olevien henkilöiden tulisi suojautua. Nämä vaaratekijät eivät koske tilojen käyttäjiä, jotka tulevat sinne aikaisintaan 24 tuntia käsittelyn jälkeen ja kun tilat on huolellisesti tuuletettu.

Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, ettei käsiteltyjen tilojen varsinaisiin käyttäjiin kohdistuvia mahdollisia terveysriskejä olisi otettu huomioon. Jo aivan menetelmien kehittelyn alkuvaiheissa ehdottomana vaatimuksena oli, että käsittelystä ei saa aiheutua mitään vaaraa asiakkaille.

Menetelmässä käytettävä propeeniglykoli on kosmetiikassa, lääkkeissä ja elintarvikkeissa käytettävä hyväksytty lisäaine. Jäämistä, joita on käsiteltyissä tiloissa, ei ole terveydellistä vaaraa 24 tunnin varoajan ja tilojen tehokkaan tuuletuksen jälkeen.

Sumutusnesteen sisältämä aktiiviaine, butyyliperoksidi (Maxoxissa lisäksi vetyperoksidi), on hapetusaine, joka ominaisuuksiltaan likimain vastaa vetyperoksidia. Butyyliperoksidin LD<sub>50</sub> on rotalle 800 mg/kg, mikä ihmisen kohdalla tarkoittaa, että lapselle se on noin 10 g ja aikuiselle noin 20 g.

Normaalikäsitelyssä käytetään 1 litra ainetta 1000 m<sup>3</sup> suuruiseen huonetilaan. Tämä tarkoittaa, että 100 g peroksidia levitetään hienojakoisena sumuna noin 1000 m<sup>2</sup>:n pinta-alalle (kun huone on niukasti kalustettu).

Ensimmäisten 24 tunnin aikana 95% peroksidista, jota on kertynyt tasaisille, vapaille pinnoille on haihtunut hapettumalla ja höyrystymällä. Peroksidia on jäljellä vain huokoisissa materiaaleissa ja kapeissa raoissa.

Kun tilojen käyttäjät saavat luvan tulla rakennukseen 24 tunnin kuluttua, sitä on siis korkeintaan 0,005 g (5 mg) neliometriä kohden. Jotta lapsen elimistöön joutuisi myrkyllinen määrä peroksidia pitäisi hänen toisin sanoen välittömästi käsittelyn jälkeen nuolla vähintään 100 m<sup>2</sup> käsiteltyä pintaa. Toisin sanoen tällaisella määrällä tuotetta ei ole haitallista vaikutusta tilojen käyttäjille.

Sisäänhengityksen yhteydessä elimistöön joutuvilla mahdollisilla viivästyneillä peroksidiannoksilla voi olla merkitystä tilojen käyttäjille. Voivatko ne aiheuttaa allergioita, syöpää tms?

Käytettävät peroksidit ovat huolellisesti tutkittuja ja ammattikäytössä olevia aineita (mikä tarkoittaa, että käyttäjät ovat päivittäin monien vuosien ajan olleet alttiina niille), jotka eivät ole allergisoiva, kasvaimia muodostavia tai karsinogeenisia.

Butyyliperoksidille ei ole asetettu mitään työhygieenistä raja-arvoa, mutta ominaisuuksiltaan likipitäen vastaavan peroksidin raja-arvo on 0,2 ppm (0,8 mg/m<sup>3</sup>) ja vetyperoksidin vastaavasti 1,2 ppm (1,4 mg/m<sup>3</sup>).

Välittömästi sen jälkeen kun käsitellyt tilat on otettu käyttöön, vastaavia arvoja saatetaan mitata sisäilmasta, mutta hapettuminen, haihtuminen ja ilmanvaihto/tuuletus saavat aikaan sen, että muutaman vuorokauden kuluttua arvot ovat jo niin alhaalla, että ne eivät enää ole mitattavissa tilojen sisäilmasta.

Yhteenvedona voidaan todeta, että käsittelyn jälkeen tilojen käyttäjät ovat korkeintaan yhden vuorokauden ajan alttiina butyyliperoksidille, jonka pitoisuus on sama kuin työhygieeninen raja-arvo tai sen alle. Ottaen huomioon, että tätä raja-arvoa asetettaessa on oletettu, että henkilö on alttiina tälle aineelle päivittäin, voidaan kohtuudella päätellä, että käsittelyllä ei ole mitään negatiivisia terveysvaikutuksia käsiteltyjen tilojen käyttäjille.

Sanojen selitykset:

LD<sub>50</sub> (rotta) on annos (nautinta-annos), jolloin puolet koe-eläimistä kuolee.

Viivästynyt annos on annos, josta ei ole välittömiä vaikutuksia.

Karsinogeeninen tarkoittaa syöpää aiheuttavaa.

ALRON CHEMICAL CO AB

Alvin Ronlán  
Dosentti  
Lunds Tekniska Högskola

Maahantuoja:

A.Seppälä Total Quality Oy  
Luoteisrinne 4 C  
02270 ESPOO

Puh. 0207 780 790

WWW.ASTQ.FI