

Yrkeshygienisk Institutt

HD 580

=====

OSON

Sjefkjemiker Karl Wulfert

=====

1964

Yrkeshygienisk Institutt

HD 580

=====

OSON

Sjefkjemiker Karl Wulfert

=====

1964

Oson i større konsentrasjoner vil kunne drepe bakterier, eventuelt også virus. Oson angriper ("oksyderer") en rekke organiske stoffer f.eks. gummi, lær, plast (x). Også et flertall av illeluktende substanser: svøvelvannstoff, org. svøvelforbindelser o.l. kan bli gjenstand for en slik oksydasjon. Som følge av denne "oksydasjon" kan det oppstå nye stoffer som enten er uten lukt eller lukter langt mindre enn de opprinnelige substanser.

På grunn av sin bakteriedrepende virkning nyttes oson til desinfeksjon av drikkevann (delvis også av badevannet), av melkekanner o.l.

I matvarelagre og kjølerom, i transportrom (tanker) før frukt, kjøtt, fisk o.l. har osonbehandlingen blitt brukt med god virkning. Alle slike anvendelsesformer forutsetter imidlertid osonkonsentrasjoner som ligger betydelig over den osonkonsentrasjonen som et menneske kan innånde uten å bli skadet. Denne konsentrasjonen, den såkalte "Yrkeshygieniske terskelverdi" er for tiden $0,1 \text{ cm}^3 \text{ osongass/m}^3 \text{ luft}$, eller $0,2 \text{ milligram (0,002 g)/m}^3 \text{ luft}$. Derfor må osonanleggene i lagerrom o.l. som er gjenstand for "osonisering" alltid være koblet ut, før man åpner døren, og man må vente en viss tid før man går inn. Oson er lite stabilt, og den gjenværende oson vil innen kort tid forsvinne, dels på grunn av egen-spaltning, under dannelse av surstoff, og dels i berøring med matvarene m.m. i angjeldende rom.

Ved bruk av osoniseringssystem i forsamlingslokaler, kontorer, sykehus o.l. må man nytte en fremgangsmåte som på den ene side utnytter de forholdsvis betydelige osonkonsentrasjoner som finnes i vedkommende anlegg, og dels i dets umiddelbare naboskap, samtidig med at osonkonsentrasjonen i bruksluften ellers ikke overskrider den angitte yrkeshygieniske terskelverdi på $0,1 \text{ cm}^3 \text{ osongass/m}^3 \text{ luft}$. Dette oppnås ved at selve "osonisatoren" monteres på en slik måte at man normalt ikke kan komme nær det. I praksis betyr dette at anlegget monteres like under taket

(x) Dette forhold utnyttes blant annet for å teste holdbarheten av bilgummi o.l.

i angjeldende rom. Det regnes her med normal takhøyde i beboelsesrom o.l. I trange og lave kjellerlokaler o.l. vil slike apparater ikke være på sin plass. - Den i anlegget innebyggete vifte vil da suge luften fra lokalst til apparatet, og blåse luften gjennom osonisatoren. Det er under denne passasje hvor luften blandes med oson i større konsentrasjoner, at nedbrytningen av f.eks. illeluktende substanser vil kunne foregå. Luften som kommer fra anlegget vil inneholde en del oson som dog nedbrytes før det når ned i lokalet. Osonisatoren må innstilles slik - ved hjelp av flertrinnsbryter - at osonproduksjonen blir avpasset til vedkommende lokales romfang. Bruksluftens osonkonsentrasjon bør kontrolleres med såkalt "prøverør" for oson. Disse prøverør tillater å gjennomføre osonbestemmelsen innen få minutter.

Ved "sentral frisklufttilførsel" for et kontorbygg eller lignende, bygges osonanlegget inn etter filtreringsanlegget for grovere støv o.l. Det er helt uforsvarlig å plassere en "osonisorator" på et skrivebord, et kartotekskap e.l., fordi man under slike forhold må regne med muligheten for å skade de tilstedeværende på grunn av utillatelig store osonkonsentrasjoner.

"Luktegrensen" for oson angis litt forskjellig. Den synes å ligge mellom 0,01 og 0,015 cm^3 osongass/ m^3 .

Oson vites å kunne lamme luktesansen slik at personer etter en stund ikke lenger kjenner den typiske osonlukten, selv i større konsentrasjoner. Ved opphold i osonfri luft oppheves denne effekt meget snart. Dette fenomen viser hvor nødvendig det er å plassere osonisatoren slik at man ikke kan bli utsatt for de konsentrasjoner som måtte finnes like ved apparatet.

Behandling av luft med oson kan ikke tre i stedet for den hygienisk nødvendige almenventilasjon for oppholdsrom. Denne ventilasjon må enten skje ved mekanisk frisklufttilførsel eller ved god "lufting", og kan på ingen måte nedsettes eller endog innstilles på grunn av et installert osonapparat!

Også oppholdsrom hvor luften osonbehandles må ha den almenventilasjon som er nødvendig av hygieniske hensyn. Osonapparater kan aldri "forye luften". Apparatet leverer ikke sur-

stoff, det danner ozon fra luftens surstoff og i beste tilfelle vil (teoretisk) all ozon bli igjen til surstoff. Ozonapparater leverer ikke surstoff!

Osoniseringen av luft kan ikke nyttes for å "ta bort" skadelige, irriterende eller giftige stoffer på en arbeidsplass. Dette kan bare skje ved hjelp av spesielle ventilatoriske sikrings-tiltak på og ved angjeldende arbeidsplass!

Man kan for eksempel ikke "uskadeliggjøre" luften i et bilverksted, garasjer etc. ved osonisering. Ekshaust fra en bensinmotor må innendørs alltid fjernes ved å tilkoble det lovbestemte avsugingsanlegget til ekshaustrør under prøvekjøring o.l.

Oksydasjonen av det giftige kulloksyd (CO) til kulldioksyd (= CO₂) med ozon - går i henhold til opplysninger i faglitteraturen - meget sent ved alminnelig temperatur.

"Osonbehandling" av luft som er forurenset med ekshaust vil derfor være uten praktisk betydning når det gjelder å uskadeliggjøre kulloksyd. Det samme er også tilfelle med ekshaustens innhold av "aldehyder" (f.eks. formaldehyd). I henhold til nyere angivelser i faglitteraturen vil man ikke kunne regne med en omsetting av betydning mellom formaldehyd og ozon.

Installasjon av osonanlegg til luftrensning på arbeidsplasser, (bedrifter, kontoret o.l.) som med hensyn til plassering, montering og dosering ikke tilfredsstillende de her oppstilte retningslinjer, kommer Arbeidstilsynets organer ikke til å tillate.

Ozonapparatene må regelmessig kontrolleres og renses av leverandørene (servicekontrakt). Det vil etter hvert kunne danne seg et mere eller mindre isolerende belegg på osonisatorens viktige deler som kan sette anlegget ut av funksjon.

Det er selgeren (leverandøren) som står ansvarlig for at oppstillingen av utstyret er i overensstemmelse med de her gitte retningslinjer.

O s l o, den 24. nov. 1964.

K. Wulfert.