

PRØVETAKING AV OLJETÅKE OG OLJEDAMP. SAMMENLIKNING AV IOM KASSETT OG MILLIPORE'S PLASTKASSETT MED 37 mm DIAMETER.

Torill Woldbæk og Margrethe Brendeford

Statens arbeidsmiljøinstitutt, Postboks 8149 Dep, N-0033 Oslo

Innledning. En plastkassett med 37 mm diameter har vært benyttet til oljetåkemålinger i arbeidsatmosfæren (1). I denne undersøkelsen er denne kassetten sammenliknet med IOM kassetten.

Metode. Oljetåke og oljedampkonsentrasjonen i luften er målt ved 5 forskjellige bedrifter (Tabell 1). IOM stålsetter og 37 mm plastkassetter er benyttet parallelt, dvs. at prøvetakingspersonene samtidig har båret en kassett på hver skulder. Begge kassettene har et glassfiber og et celluloseacetat filter med 0,8 µm porestørrelse. Luftstrømmen var som anbefalt for de enkelte kassettene, ca. 2 l/min gjennom IOM kassetten og ca. 1,4 l/min gjennom 37 mm kassetten. Oljedampen ble med IOM kassetten samlet opp på kull som var fylt i kassetten under filtrene, og for 37 mm kassetten i kullrør koplet direkte til filterkassetten.

Filterprøvene ble ekstrahert med freon-113 og analysert med FTIR. Kullet ble ekstrahert med CS₂ og analysert med FTIR og GC.

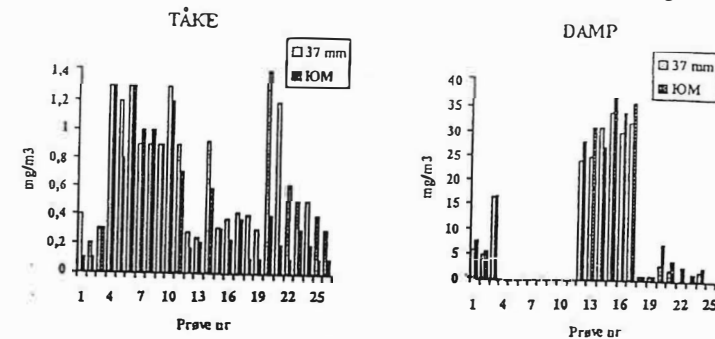
Tabell 1. Oljetåke/oljedamp målinger

Bedrift	Arbeidsoperasjon	Oljetype	Kokepunkt °C
Metallvareprod.	Stansing	Mineralolje Skjærevæske	>200
Trykkfargeprod.	Fernisskoking/valsing	Treolje Mineralolje	>300
Metallvareprod.	Mottaking/sveising	Mineralolje Mineralolje/white spirit	ca. 200 155-195
Mekanisk verksted	Dreining	Mineralolje	320-550
Sementstøperi	Støping	Mineralolje Formolje	270-320

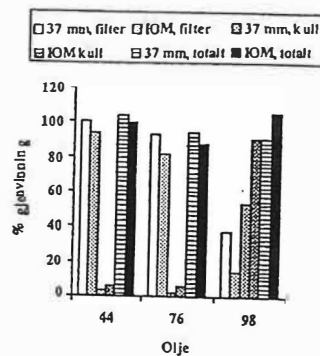
Resultat. Måleresultatene er vist i Figur 1. Med få unntak måles høyest oljetåkekonsentrasjon med 37 mm kassetten, mens den høyeste dampkonsentrasjonen finnes med IOM kassetten. Olje

fordamper lettere fra filteret under prøvetakingen med IOM kassetten enn med 37 mm kassetten. I prøve 4 - 11 (Figur 1) er forskjellen mellom kassettene minst. Der disse prøvene ble tatt, ble det benyttet en lite flyktig olje, og det ble ikke funnet oljedamp i prøvene.

Figur 1. Oljetåke og oljedampmålinger. Sammenlikning av 37 mm og IOM kassett.



Figur 2. Gjenfinningsforsøk



Prøve 20 - 26 viser stor forskjell mellom kassettene. Figur 2 viser gjenfinningsforsøk som er gjort med de oljene som er benyttet for prøve 4-11 (olje 44 og 76) og prøve 20-26 (olje 98). I gjenfinningsforsøkene avsettes en kjent oljemengde på filtrene, og luft suges gjennom kassetten med en luftstrøm på h.h.v. 1,4 for 37 mm og 2 l/min for IOM kassetten i 2 timer. Med olje 44 og 76 er fordampningen fra filteret ubetydelig, mens med olje 98 fordamper ca 60 % av oljen fra filtrene i 37 mm kassetten, og ca. 85 % fra filtrene i IOM kassetten.

Konklusjon. IOM kassetten kan ikke benyttes til måling av oljetåke dannet av flyktige oljer, dvs. oljer med kokepunkt < 300 °C.

Referanse 1. Torill Woldbæk og Margrethe Brendeford, Vurdering av FTIR som analysemetode for prøver av oljetåke og oljedamp i arbeidsatmosfæren, 42. Nordiske arbeidsmiljømøtet, 1993, s. 133-134.

44. Nordiske Arbeidsmiljømøtet 1995 Nordledet
FT 00-11/92