

HD 556

Arhivler.

Arbeidsforskningsinstituttene  
Yrkeshygienisk Institutt  
Gydas vei 8  
Oslo 3

HVILKE KJEMISKE UNDERSØKELSER KAN UTFØRES  
VED  
YRKESHYGIENISK INSTITUTT

---

K. Wulfert

Arbeidsforskningsinstituttene

Yrkeshygienisk Institutt

Gydas vei 8.

O s l o 3

HVILKE KJEMISKE UNDERSØKELSER KAN UTFØRES  
VED  
YRKESHYGIENISK INSTITUTT

K. W ü l f e r t

Besvarelsen av de oppgaver instituttet skal løse forutsetter prinsipielt at samtlige tilgjengelige opplysninger av kjemisk/teknisk, produksjonsmessig og verneteknisk natur samarbeides. Dette er den eneste måte å kunne nå frem til et sluttresultat som kan danne grunnlaget for vurderingen av arbeidsplassituasjonen og for å an vise fremgangsmåten ved overvåkingen og saneringen av en arbeidsplass.

En slik saksbehandling forutsetter en ganske sterkt spesialisert arbeidsstab hvor de forskjellige faggrupper samarbeider om løsningen av angjeldende oppgave. Yrkeshygienisk Institutt er i dag oppdelt i 4 underavdelinger som tar seg av både de løpende rutineanalyser og de mer omfattende utredninger.

Disse avdelinger er:

1. Den kjemisk/tekniske avdeling.
2. Avdeling for undersøkelse i marken ("field investigation").
3. Biokjemisk/toksikologisk avdeling.
4. Medisinsk avdeling.

Den kjemisk/tekniske avdeling er ansvarlig for undersøkelser av industrielt nyttede råstoffer, mellomprodukter og ferdigvarer. Samtidig står denne seksjon ansvarlig for de fleste såkalte rutineanalyser i urin, blod o.l.

Avdeling for undersøkelse i marken ("field investigation") planlegger, gjennomfører og overvåker arbeidsplassundersøkelser når det gjelder damper, støv, støvsamling, støvtelling samt oppsetting av prøvetagningsutstyr for slike undersøkelser. Utstyret er som oftest bygget sammen av avdelingen selv. Den kjemiske undersøkelse av det

oppsamlede materiale skjer siden etter nærmere avtale med de andre avdelinger. Også larm/støyproblemer behandles av denne avdeling. Kontroll av radioaktiv stråling ("tracere", isotoper, røntgenutstyr) sorterer inn under Statens Radiologisk-fysiske laboratorium, Montebello, Ullernchausseen 70, Oslo. Denne institusjon gjennomfører også all kontroll med uranforbindelser.

Den biokjemisk/toksikologiske avdeling er opprettet for å behandle de biokjemisk/toksikologiske problemer som er aktuelle ved bruk av kjemikalier. Det er her som oftest tale om problemer som må gjøres til gjenstand for biokjemiske (f.eks. enzymatiske) analysemetoder, bl.a. fordi de eldre såkalte klassiske analysemetoder ikke er tilstrekkelig effektive. Avdelingen må også ta stilling til hele problemkomplekset som knytter seg til begrepet "yrkeshygienisk terskelverdi" ("T.L.V."). Også mikroanalyser på fluor, siliciumdioksyd i lungevev og urin, kollagenbestemmelser og cholinesterasebestemmelser utføres på denne avdeling (pesticider, insekticider).

Samtlige tre nevnte avdelinger foretar også orienterende luftundersøkelser med henblikk på sjenerende gasser og damper.

Den medisinske avdeling som forøvrig har sitt eget kliniske rutinelaboratorium, er bindeleddet mellom de nevnte tre avdelinger og dessuten samtidig sentral- og nøkkelinstans for planleggingen av de større utredningsprosjekter.

Samtlige fire avdelinger arbeider på samme level og stadig i intim kontakt med hverandre.

Det er forøvrig nødvendig å påpeke her at selv tilsynelatende ganske banale og enkle analyser og undersøkelser ofte har vært drøftet av flere avdelinger før svaret går ut. Det finnes svarbrev fra Yrkeshygienisk Institutt på bare 1 á 2 sider (format A4) som er resultatet av "teamwork" innenfor instituttet pluss opplysninger fra innen- og utenlandske fagfolk som man har innhentet. Vi kan i og for seg påta oss undersøkelsen av de fleste stoffer fra yrkeslivet, og i spesielle tilfelle har vi samarbeidet med andre institusjoner for å løse visse oppgaver.

Jeg skal nå gi en oversikt over de analyser som for øyeblikket rent rutinemessig foretas hos oss. Dette betyr ikke at vi ikke kan eller vil påta oss andre oppgaver. Vårt såkalte rutineanalyseprogram er også til stadighet blitt utvidet. Siste nyervervelse på dette område er kvantitativ bestemmelse av tallium (Tl) i urin, blod og organer i mikroskopisk målestokk.

## O V E R S I K T

Det utføres til stadighet analyser av løsemiddelblandinger, tynnere, malinger, lakker, limmer, klebestoffer m.m. Dertil kommer analyser av støv, slipestøv, råmaterialer av enhver art etc. Instituttet disponerer nå over meget og moderne instrumentutstyr, deriblant en Perkin-Elmer Gasskromatograf. Undersøkelser av moderne kunstharpiksstoffer, bl. a. de moderne lodde- og sveisetape, moderne tekstiler og tekstilhjelpemidler har økt vesentlig i det siste. Jeg vil forøvrig henlede oppmerksomheten på det forhold at virksomheten i norsk tekstilindustri ikke alltid synes å foregå under betryggende former når det gjelder bruk av kjemikalier i denne yrkesssektor. Yrkeshygieneopplæringen er på dette (som på adskillige andre områder) fremdeles lite tilfredsstillende hos arbeidstakerne. Forholdene er ikke tilstrekkelig under bedriftsledelsens eller vedkommende bedriftsleges kontroll.

Vårt rutineanalyseprogram omfatter for tiden:

1. Trikloreddiksyrebestemmelse i urin. Kan bare brukes ved innånding av trikloretylen.
2. Kulloksyd i blod (senkningsblod). Støperier, bensinexhaust.
3. Bestemmelse av følgende elementer i urin, eventuelt i blod:
  - a) Bly. Blyarbeidere i akkumulatorfabrikker m.m.
  - b) Kvikksølv. Kvikksølvarbeider i sin helhet.
  - c) Selen. Selenarbeidere, fremstilling av selen.
  - d) Sink. Sinksmelting, sveising på sinkholdig materiale, f. eks. malinger.
  - e) Krom. Malere, sveising på kromholdige malinger o.l.
  - f) Kadmium. Kadmeringsarbeidere, sveising på kadmiumdekket metall.
  - g) Arsen. Glassverk m.m.
  - h) Tallium. Forgiftninger (rottegift o.l.).
  - i) Fluor (fluorid). Aluminiumsindustrien.
  - j) Silisiumdioksyd. Silikose, støperier, sandblåsing, fjellsprengning, kvartsbrudd.

Dertil kommer. Kollagen, cholinesterase og de analyser respektive påvisningsmetoder som den biokjemisk/toksikologiske avdeling foretar. Også melkesyreanalyser er utført i samband med arbeidsfysiologiske undersøkelser.

Rent kliniske rutineanalyser, f. eks. Na, K, Mg, Ca i urin og Fe i serum samt fosfat i urin o.l. utføres vanligvis ikke av de tre nevnte avdelinger. Men det medisinske laboratorium foretar ellers

en lang rekke mer kliniske analyser, f. eks. på kreatinin o.l., og dessuten basofilitelling som det er nødvendig å sentralisere for å få et ensartet vurderingsgrunnlag. Av samme grunn må det bare nyttes de objektglass vi sender ut.

Jeg vil her minne om at alle urinprøver (urin) må sendes inn i vårt eget emballasjemateriale.

Avsluttende kan meddeles at et flertall av meget påkrevde undersøkelser står på vårt arbeidsprogram og skal forsøkes å bli løst i de kommende måneder. Til disse hører undersøkelse av blod, urin og eventuelt ekspirasjonsluft på de såkalte halogenkullvannstoffer:

1. Tetraklorkullstoff.
2. Metylenklorid.
3. Kloroform.
4. Metylkloroform.
5. Tetrakloreten.
6. Triklöretylen (som sådant).

Løsningen av denne oppgavekompleks er utelukkende et økonomisk (bevilgnings) spørsmål, idet selve den analytiske metode er knyttet til gasskromatografisk instrumentar med spesielt tilleggsutstyr. Metoden er prinsipielt kjent. Det er meget påkrevet å få nevnte undersøkelser igang så snart som mulig, for å kunne sette en stopper for den til sine tider helt uansvarlige anvendelsesmåte av disse halogenkullvannstoffer.

Jeg håper at det har lyktes å gi et svar på spørsmålet "Hvilke kjemiske undersøkelser kan Yrkeshygienisk Institutt utføre?". Alle som har problemer som de mener kan løses kjemisk/analytisk, bes når som helst å henvende seg til oss (tlf. 46 68 50).

- - - - -