



Jämförelse mellan SEM, svepelektronmikroskopi och PLM, polarisationsmikroskop

Svepelektronmikroskopi kan avgöra om ett materialprov är asbestfritt.

Asbestanalys kan utföras med flera tekniker:

- Polarisationsmikroskop (PLM): Upplösning 0.2-0.5 µm (mikrometer)
- Svepelektronmikroskop (SEM): Upplösning ner till 1 nm (nanometer)
- Transmissionsmikroskop (TEM): Upplösning < 1 nm (nanometer)

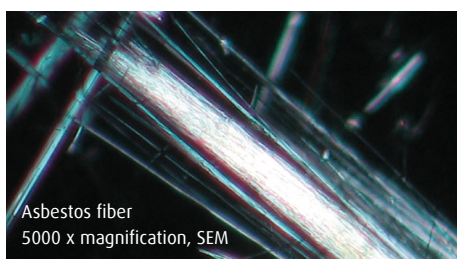
ALS har jämfört analyser utförda med polarisationsmikroskop (PLM) och svepelektronmikroskop (SEM)

De flesta laboratorier erbjuder kontroll av asbestinnehåll i materialprover med hjälp av polarisationsmikroskop (PLM). Om laboratoriet preparerar provet och utför analysen på korrekt sätt är analysen med PLM en säker bestämning, men om asbest inte påvisas så innebär det inte någon garanti för att provet är fritt från asbest. Tester som ALS har utfört på ett stort antal prover visar att mellan 10-15 % av proverna som friklassades vid analys med PLM faktiskt innehöll asbestfibrer vid efterkontroll med SEM. Resultaten redovisas i tabellen.

Varför kan inte polarisationsmikroskop helt säkert avgöra om ett materialprov är fritt från asbest?

- Optisk mikroskopi/PLM har svårighet att upptäcka fibrer med en diameter < 1 µm (mikrometer). Det är också dessa fibrer som är farligast då de är lättare och kan tränga längre ner i lungorna vid inandning.
- När laboratoriet måste avlägsna organiskt innehåll i prover (ex. via en inaskning) kan en färgförändring inträffa vilket leder till att det blir svårt att få en bra bestämning av asbest. Detta innebär att man för att få en säker bestämning måste övergå till analys med SEM.

Med SEM kan man enkelt nå förstoringar på >1000-20000 gånger vilket gör att identifiering av dessa tunna fibrer blir betydligt enklare.



	Antall	%
Totalt antal prover	182	
Antal prover med påvisat asbestinnehåll, PLM	38	20.9 %
Antal prover för efterkontroll med SEM	144	
Antal prover med påvisat asbestinnehåll efter att de friklassats med PLM	16	11.1 %
Totalt antal prover med påvisat asbestinnehåll (SEM eller PLM)	54	29.6 %

Statistiken visar att nästan 80 % av proverna som testats med PLM var negativa och efterkontrollerades därför med SEM. Analysen med SEM kunde avslöja att 11.1 % av de "asbestfria" proverna trots friklassningen innehöll asbestfibrer.

Det stora antalet negativa resultat på asbestanalyser innebär att en relativt stor andel av proverna bör efterkontrolleras med SEM. Det kan därför vara mera ekonomiskt och tidsbesparande att direkt utföra asbestanalyserna med SEM. Resultatet visar hur viktigt det är att utföra efterkontroller med SEM när prover analyserade med PLM inte kan påvisa asbestinnehåll.

Så varför inte välja SEM direkt för att spara tid och för att undvika hälsorisker för de som arbetar med asbestsaneringar?

ALS Scandinavia kan erbjuda snabbanalyser för asbestkontroll med SEM med bara tre timmar som kortaste svarstid.



ALS Scandinavia AB

Rinkebyvägen 19c
182 36, Danderyd

Telefon: 08-52 77 5200
E-post: info.ta@alsglobal.com
www.alsglobal.se

version 13-02-2019