

04.02.2019

Goldbeschichtete Kernporenfilter i3 TrackPor für die Asbest- und Partikelanalyse

Leichte Anhaftung von Partikeln aufgrund einer besonders ebenen Oberfläche und tunnelförmiger Porenanordnung

Goldbedampfte Kernspur Membranen werden in einem dreistufigen Prozess hergestellt. Im ersten Schritt wird die noch porenfreie PC-Folie mit geladenen Teilchen in einem Reaktor beschossen. Im zweiten Schritt werden die durch die Teilchen verursachten Spuren durch eine Ätzlösung zu tunnelförmigen Poren aufgeweitet. Die Porenweite wird durch Zeit und Konzentration der Ätzlösung bestimmt und kann individuell – je nach Anwendungsbereich – hergestellt werden. Im letzten Schritt wird die Membran mit Gold besputtert - das Ergebnis ist eine sehr dünn-beschichtete Membranfolie, die eine nahezu 100 prozentige Oberflächenfiltration erlaubt. Die Membran ist ideal, wenn mit hoher Präzision und Reinheit gearbeitet werden muss. Eine sehr glatte Oberfläche ist in der Partikelanalytik von besonderer Bedeutung – nur dann können die sich anhaftenden Partikel einfach mikroskopisch analysiert werden.

Anwendungsbereiche gemäß der VDI-Normen

Beidseitig mit Gold beschichtet, entsprechen die Membranen den geltenden VDI-Normen. Dazu gehören Messungen der Innenraum- und Außenluft auf anorganische Fasern, wie Asbest, gemäß der VDI-Richtlinien 3492 und 3861 sowie der ISO 14966. Auch Messungen von Stäuben und Pulvern lassen sich nach der BIA 7487 mit den Kernporenfiltern einfach durchführen. Die i3 TrackPor Membranen werden ebenso für Asbest-Analysen von Putz, Spachtelmassen und Farbanstrichen im Haus-Innen- und Außenbereich gemäß VDI 3866 und 3877 verwendet. Die Dicke der Goldschicht auf der zu beaufschlagenden Seite beträgt ca. 40 nm (Glanzseite), während die Goldschicht auf der matten Seite mit ca. 20 nm zur Stabilisierung innerhalb des Messprozesses dient. Die Goldschicht schützt den Polycarbonatfilter während der Auswertungen im Raster-Elektronen-Mikroskop, erhöht den Kontrast und schafft eine optimale Leitfähigkeit. Die i3 TrackPor Kernspur-Membranen werden auch in die gebrauchsfertigen i3 TrackPor M Einmal-Monitore zur Asbestanalyse eingesetzt. Gemäß der VDI-Richtlinie 3492 wird dabei ein Monitor an

ein Probenahmegerät angeschlossen. Die Luft wird einige Stunden durch den Monitor gesaugt, damit sich die Partikel auf der mit Gold beschichteten Membran absetzen.



Nach durchgeführter Messung wird die Goldmembran im Labor entnommen und der darauf befindliche Staub verbrannt. Im REM werden die Asbestfasern gezählt und anschließend unter Einsatz der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) die gefunden Faserarten identifiziert und klassifiziert.

Weitere Anwendungsbereiche

Die goldbedampften Kernporenfilter werden u.a. auch zur Isolierung fester Partikel mit anschließender Analytik mittels FTIR-Mikroskopie (alternativ mit Hilfe der Raman-Mikroskopie oder REM/EDX) bei Flüssigmedikamenten eingesetzt. Wirkstoffe in Pharmazeutika bestehen hauptsächlich aus Proteinen und Antikörpern. Bei der Filtration ist eine geringe Porengröße ($0.8 \mu\text{m}$) wichtig, um auch kleinere Aggregate oder degradierte Hilfsstoffe nicht zu verlieren.

i3 TrackPor Membranen stehen in verschiedenen Durchmessern und Porengrößen zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie hier.

Kontaktieren

i3 Membrane GmbH

Theodorstr. 41P

22761 Hamburg

Telefon: +49 40 2576748-0

Telefax: +49 40 2576748-48