

ANALYSE DER SPINNDÜSEN-GEOMETRIE UND ANDEREN SCHWER ZUGÄNGLICHEN OBERFLÄCHEN

AUFGABENSTELLUNG

Eine exakt eingehaltene Geometrie von Spindüsenkanälen ist mitentscheidend für optimale Produktionsbedingungen in Faserprozessen. Jegliche Abweichungen beeinflussen entweder die Spinnstabilität oder die Produktqualität. Da Düsenkanäle üblicherweise lang und sehr eng sind, scheidet eine direkte mikroskopische Inspektion aus.

LÖSUNG

Die Analytik Service Obernburg GmbH setzt in derartigen Fällen eine Kombination von Mikroskopie und Abdrucktechnik ein. Damit kommt man zu einem exakten Negativ-Abdruck des Kanals, was zahlreiche Vorteile bietet.

Branchen

Chemiefaser-Hersteller

Analyseziele

Analyse schwer zugänglicher Geometrien

Materialien

Spindüsen

Analyseverfahren

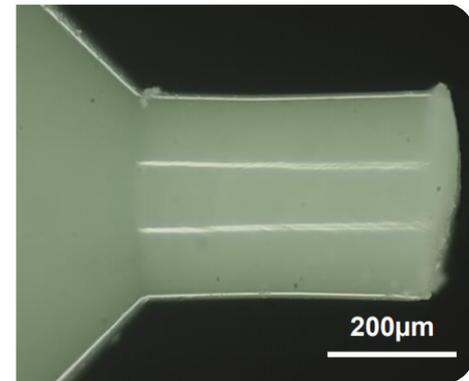
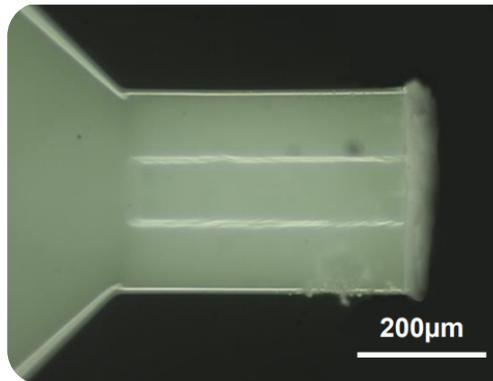
Abdruckverfahren
Lichtmikroskopie
Rasterelektronen-
mikroskopie (REM)

- Unser Abdruckmaterial zeichnet sich durch geringe Haftung aus, so dass der Abdruck selbst aus sehr langen Kanälen (bis zu einigen cm) leicht zu entnehmen ist, ohne die Spindüse oder den Abdruck selbst zu beschädigen.
- Der Schrumpf unseres Abdruckmaterials ist sehr gering, sodass Geometrien und Winkel mit hoher Präzision reproduziert werden. Dadurch wird eine Analyse der Oberflächen-Morphologie in Seitenansicht mit optischer Mikroskopie (Fig. 1) oder Raster-Elektronenmikroskopie (REM) unproblematisch.
- Strukturen im sub- μm -Bereich bleiben erhalten (Fig. 2). Die Oberflächen-Rauigkeit und die Kanalstruktur werden damit hochaufgelöst mittels REM untersuchbar.
- Unser Abdruckmaterial hat eine kurze Aushärtezeit (einige Minuten), so dass die Ausfallzeit einer Spindüse entsprechend kurz bleibt. Die eigentliche Analyse findet offline am Abdruck statt.

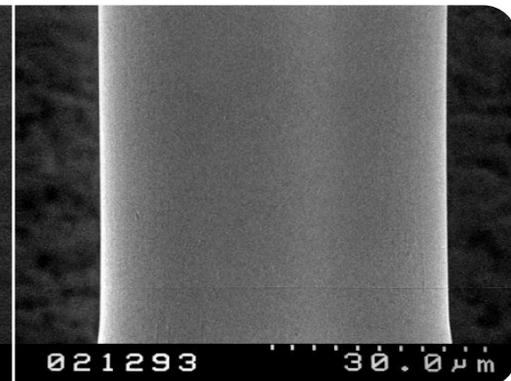
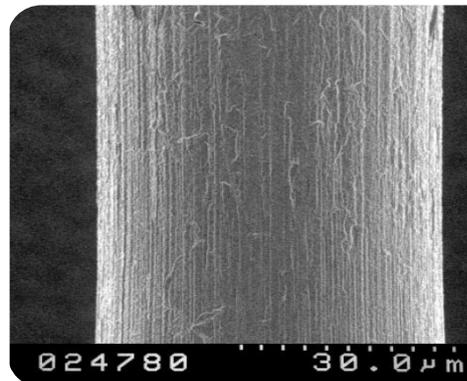
AIRBAG SCHADENSANALYSE

VORTEILE

Die Rasterelektronenmikroskopie liefert gut aufgelöste Bilder mit hoher Tiefenschärfe. Mit den langjährigen Erfahrungen, über welche der Analytik Service Obernburg im Faserbereich verfügen, können die verschiedenen Schadensbilder meist direkt ihren Ursachen zugeordnet werden. Die Elementanalyse im REM kann zusätzliche Hinweise liefern. Die so erhaltenen Ergebnisse erlauben oft Rückschlüsse, aus denen sich Lösungsansätze zur zukünftigen Fehlervermeidung ableiten lassen.



Negativ-Abdrücke von zwei Spindüsenkanälen. Beide Kanäle sind geometrisch gleich spezifiziert. Man sieht jedoch, dass sich die Kanallängen um ca. 10 % unterscheiden. Außerdem zeigt der rechte Kanal eine leichte Aufweitung im Austrittsbereich.



Innenstruktur von Spindüsenkanälen bei schlechter Qualität (links) und bei hoher Qualität (rechts) von Spindüsen.

Die Mikroskopie-Gruppe des Analytik Services Obernburg beantwortet Ihre Fragen gerne und unterstützt Sie direkt. Unser Experte Rainer Ziel freut sich auf Sie und Ihr Anliegen!
T: 06022-81-2645 | rainer.ziel@aso-labor.de