

Analyse von Spindüsenkanälen und anderen schwer zugänglichen Oberflächen

Das Problem:

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.

Die Lösung:

Die Analytik Service Obernbürg 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:

- 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, so dass 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.

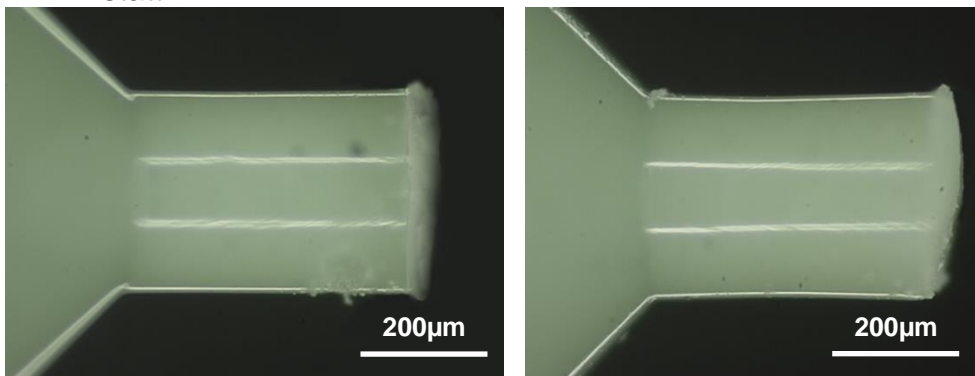


Fig. 1: Negativ-Abdrücke von zwei Spindüsenkanälen. Beide Kanäle sind geometrisch gleich spezifiziert. Man sieht jedoch, dass sich die Kanallängen um ca. 10 % unterscheiden. Außerdem zeigt der rechte Kanal eine leichte Aufweitung im Austrittsbereich.

September 2001

Branchen (A-Z)
Chemiefaserhersteller

Ziele (A-Z)
Analyse schwer zugänglicher Geometrien

Materialien (A-Z)
Spindüsen

Analyseverfahren (A-Z)
Abdruckverfahren
Lichtmikroskopie
Rasterelektronenmikroskopie (REM)

Ähnliche Fragestellungen

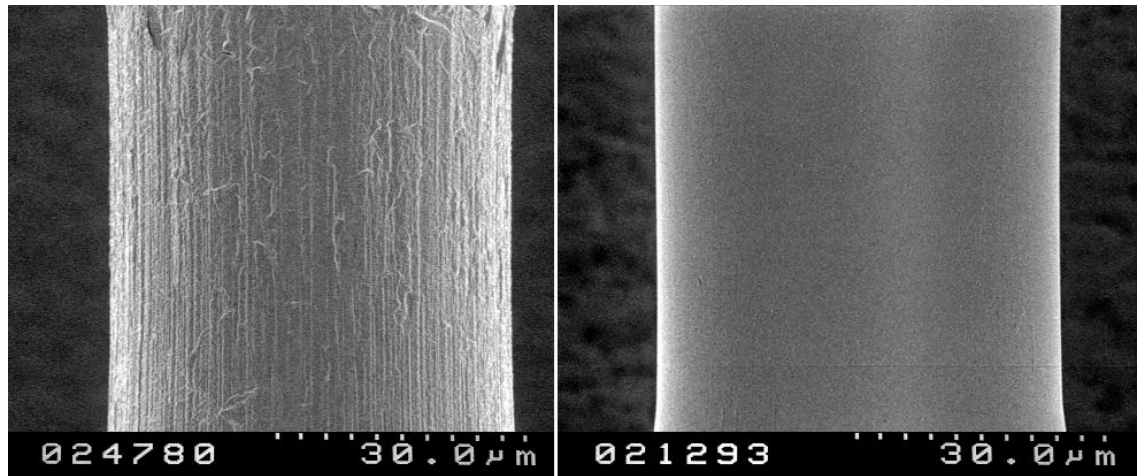


Fig. 2: Innenstruktur von Spinddüsenkanälen bei schlechter Qualität (links) und bei hoher Qualität (rechts) von Spinddüsen.

Die Vorteile:

Das beschriebene Verfahren gestattet eine direkte, zerstörungsfreie und hochgenaue Qualitätsprüfung von Spinddüsenkanälen. Diese Technik ist auch bei anderen schwer zugänglichen Oberflächen oder Komponenten einsetzbar, welche sich durch ihre Größe oder ihr Gewicht einer direkten Analyse entziehen. Mit Hilfe eines zweiten Abdruckschritts kommt man zu einem Positiv-Bild der Oberfläche, das beispielsweise bei Fadenführern oder Galetten von Nutzen ist.

Interessiert?

Die Mikroskopie-Gruppe des Analytik Service Obernburg beantwortet Ihre Fragen gerne und unterstützt Sie direkt.

Bitte wenden Sie sich an Rainer Ziel

Tel. 06022-81-2645

Fax 06022-81-2896

oder E-Mail

r.ziel@aso-skz.de

Impressum

Analytik Service Obernburg GmbH
Ein Unternehmen der SKZ-Gruppe
Industrie Center Obernburg
D-63784 Obernburg
Tel. 06022 - 81-2668
Fax 06022 - 81-2896

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Gerald Aengenheyster
Amtsgericht: Aschaffenburg
HRB 14087