

課題番号 : F-20-BA-0013
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : ふっ素樹脂表面の粗さ測定
Program Title (English) : Measurement of fluoropolymer surface roughness
利用者名(日本語) : 堂本裕子
Username (English) : Y. Domoto
所属名(日本語) : 株式会社潤工社
Affiliation (English) : Junkosha Inc.
キーワード/Keyword : 表面粗さ、形状・形態観察、走査型プローブ顕微鏡、半導体製造装置

1. 概要(Summary)

半導体製造装置に使用されるふっ素樹脂においては、微細なコンタミが入らないことが要求されており、チューブ内表面の状態にも言及されている。ダイキン工業(株)より提案されている、PFA チューブの表面度粗の測定方法に基づいて、弊社製造の PFA チューブにおける形状がどのような状態であるかの確認をするために同様の測定を実施する。

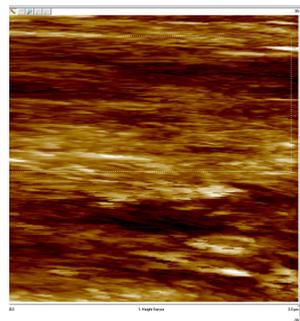


Fig.1 The image obtained this time
(the roughness is not clear)

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

走査型プローブ顕微鏡群

【実験方法】

上記装置による表面粗さ測定。

製造条件の異なるふっ素樹脂製チューブの内表面を比較する。

測定エリア: 3 μm \times 3 μm 、 30 μm \times 30 μm

測定条件: 256 \times 256 分割

走査速度 1 Hz

測定モード: ScanAsyst

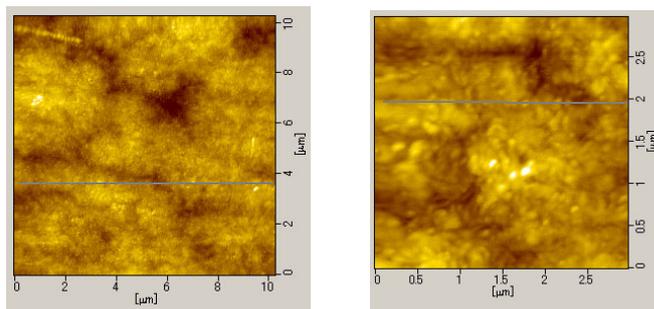


Fig.2 The sample image

3. 結果と考察(Results and Discussion)

測定を実施したものの、満足できる像の取得に至らなかった。現在、この測定による評価は一時保留となっている。

測定装置メーカーの見解では、ふっ素樹脂の性質により、非接触式ではそもそも表面形状をなぞることができていないとのことであり、改善方法としては、接触式(ダイナミックフォースモード)に変更することで解決できる可能性があるとのことであった。

4. その他・特記事項(Others)

参考文献:「PFA チューブの表面度粗に関する新提案の内容」日本工業出版 クリーンテクノロジー第 29 巻 第 12 号

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。