

マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書

ARIM User's Report

[Release : 2025.06.10] [Update : 2025.03.18]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24AT0116
利用課題名 Title	製品層内に付着した汚れ・異物の分析
利用した実施機関 Support Institute	産業技術総合研究所 / AIST
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	計測・分析/Advanced Characterization
重要技術領域 Important Technology Area	高度なデバイス機能の発現を可能とするマテリアル/Materials allowing high-level device functions to be performed
キーワード Keywords	電子顕微鏡/ Electronic microscope,高品質プロセス材料/技術/ High quality process materials/technique,赤外・可視・紫外分光/ Infrared/visible/ultraviolet spectroscopy

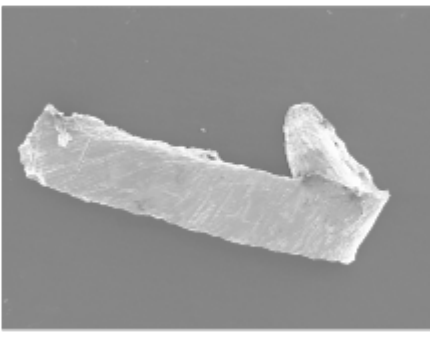
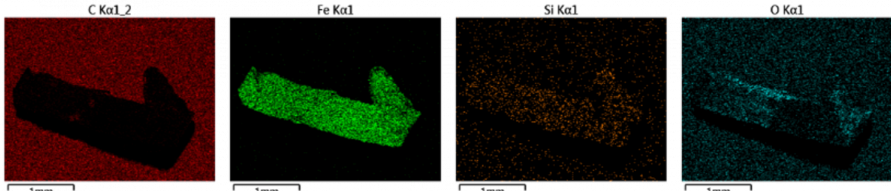
利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	新井 脩矢
所属名 Affiliation	AGCガラスプロダクツ株式会社
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	高橋 司,川俣 哲也,川畑 雄大
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	鬼澤 敦子
利用形態 Support Type	機器利用/Equipment Utilization,技術補助/Technical Assistance

利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	AT-005 : 低真空走査電子顕微鏡 AT-066 : 顕微フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)
---------------------------------	---

報告書データ / Report

<p>概要 (目的・用途・実施内容) Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</p>	<p>異物・汚れは製品の外観異常の代表的な原因であり、生産歩留まりの低下や製品品質の低下を引き起こすため、その対策は重要である。今回、洗浄後に発生する異物付着の根本的な解決につながる原因物質の特定を目指し、産業技術総合研究所ナノプロセッシング施設の設備を利用して、異物の成分分析を行った。</p>
<p>実験 Experimental</p>	<p>【利用した主な装置】 顕微フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR) 低真空走査電子顕微鏡 【実験方法】 異物成分分析 顕微フーリエ変換赤外分光装置のATR法を用いて製品表面に付着した異物の成分分析を行った。低真空走査電子顕微鏡を用いた異物の組成分析を行った。</p>
<p>結果と考察 Results and Discussion</p>	<p>【異物の成分分析】 製品層内に付着した異物をFig.1に示す。この異物にATR法を用いて成分分析を行ったところ、ピークを検出できなかった。このことから、異物は金属等であると考えられる。このため、低真空走査電子顕微鏡を用いた異物の組成分析を行ったところ、異物から鉄(Fe)の成分を検出した。カーボンテープ上に配置した異物のマッピング図をFig.2に示す。異物は封止された製品内部に付着していたことから、封止工程までの間に鉄片が発生し、製品に付着したものと考えられる。</p>
<p>図・表・数式 1 Figures, Tables and Equations 1</p>	<div style="text-align: center;">  <p>電子顕微鏡 1</p> </div> <p style="text-align: center;">Fig. 1 製品層内に付着した異物</p>
<p>図・表・数式 2 Figures, Tables and Equations 2</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fig. 2 異物のマッピング図</p>
<p>その他・特記事項 (参考文献・謝辞等) Remarks(References and Acknowledgements)</p>	

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

<p>DOI (論文・プロシーディング) DOI (Publication and Proceedings)</p>	
<p>口頭発表、ポスター発表 および、その他の論文 Oral Presentations etc.</p>	

特許出願件数 Number of Patent Applications	0件
特許登録件数 Number of Registered Patents	0件