

課題番号 : F-21-AT-0050
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 製品層内に付着した汚れ・異物の分析
Program Title (English) : Analysis of dirt and foreign matter adhering in the product layer
利用者名(日本語) : 新井脩矢
Username (English) : S. Arai
所属名(日本語) : AGC グラスプロダクツ株式会社
Affiliation (English) : AGC Glass Products, Co. Ltd.
キーワード/Keyword : 分析、異物、汚れ、ガラス

1. 概要(Summary)

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、夏季に多発する汚れ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、汚れの成分分析を行った。



Fig. 1 Picture of dirt.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

顕微フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)

デジタルマイクロスコープ

【実験方法】

汚れ成分分析

顕微フーリエ変換赤外分光装置の赤外顕微反射法を用いて製品表面に付着した汚れの成分分析を行った。

また、製品に使用している Low-E ガラスに汚れが付着したものを窓板として利用することで、前処理等を必要とせずに分析を行った。

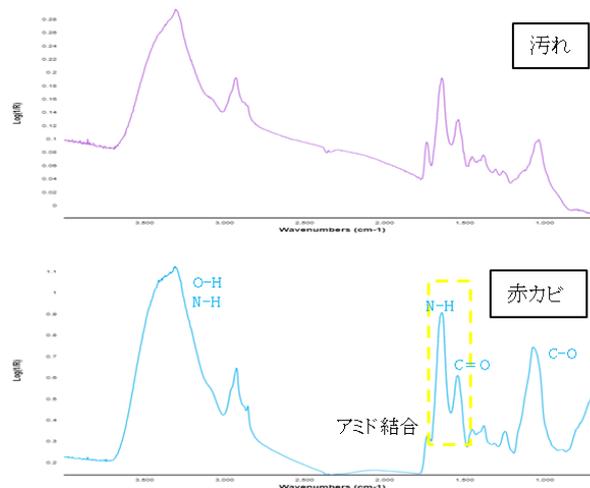


Fig. 2 FT-IR Spectrum of dirt.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

汚れ成分分析

製品層内に付着した汚れを Fig. 1 に示す。この汚れに赤外顕微反射法を用いて成分分析を行ったところ、赤カビと成分が一致した。汚れと赤カビのピークを比較したものを Fig. 2 に示す。このことから、夏季の高温多湿環境により製品洗浄機内で赤カビが繁殖したため、汚れが発生したと考えられる。また、洗浄水も塩素を除去した純水を使用しているため、赤カビが発生しやすい環境下であったと考えられる。

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。