

不良・不具合品解析のためのグリス判別方法

製品から飛散したグリスの出所を探る

- グリス判別のために多角的な分析を実施
- 同種の増ちょう剤を使用した試料でも判別可能
- 不明グリスの判別やグリス劣化等の評価にも適用可能

研究目的・内容

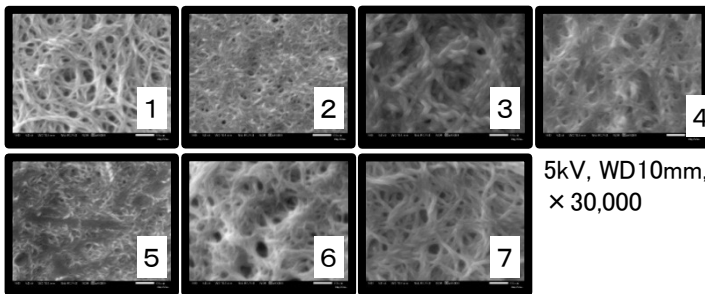
一つの製品に複数の種類のグリスが使われることが多いため、グリスの飛散により外観不良などが生じた場合には、そのグリスがどこに使用されているのかを調べる必要があります。そこで本研究では多角的にグリスの分析を実施し、グリスを判別する方法を検討しました。対象とした試料は、リチウム系増ちょう剤を使用したもの(No.1~No.4)、カルシウム系増ちょう剤を使用したもの(No.5)、リチウム系増ちょう剤にモリブデンを添加したもの(No.6、No.7)とし、蛍光X線分析(XRF)、フーリエ変換型赤外分光(FT-IR)、走査電子顕微鏡(SEM)、示差走査熱量測定(DSC)などで分析を行い結果を比較しました。

将来への技術展開

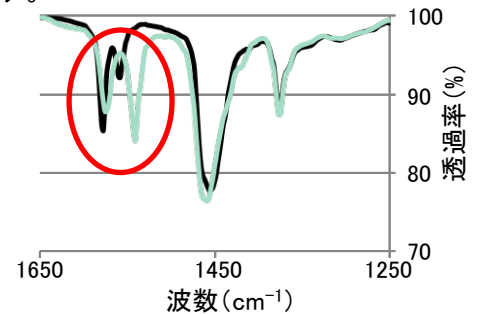
リチウム系増ちょう剤どうしであっても違いが見られる分析法もあり、同種の増ちょう剤を使用したグリスであっても判別できる可能性が示唆されました。この手法は、不具合品に使用された不明なグリスの判別に適用可能で、グリスの劣化等の評価にも応用が期待されます。

試料No.	概略分析値(wt%)					
	P	S	Ca	Zn	Mo	Ba
1	0.1858	1.0957	0.4781	0.0243	N.D.	N.D.
2	N.D.	0.054	N.D.	N.D.	N.D.	0.0671
3	0.0133	0.03347	0.1344	0.015	N.D.	N.D.
4	0.1881	0.6329	N.D.	0.0115	N.D.	N.D.
5	0.0017	0.1973	1.4613	N.D.	N.D.	N.D.
6	0.0901	2.5906	0.3065	0.0134	0.0457	N.D.
7	0.1771	2.169	0.3143	0.0238	0.0211	N.D.

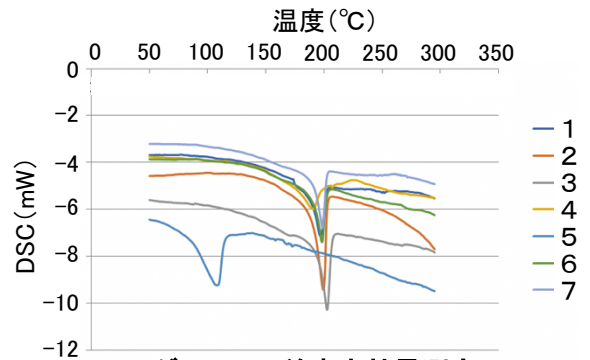
グリスの蛍光X線分析(一部元素抜粋)



増ちょう剤の走査電子顕微鏡観察



グリスの赤外分光分析(黒:試料No.1、緑:試料No.5)



グリスの示差走査熱量測定