

ファインバブルを用いた脱脂処理後の金属表面における清浄度評価

環境・エネルギー

実証試験セクター 西田 葵

TEL 03-5530-2190

特徴

近年注目されているファインバブルの脱脂効果を評価するため、機器分析を用いた清浄度評価を行いました。結果からファインバブル洗浄後に油の変化が確認でき、各油種に適した評価法の選択が可能になります。

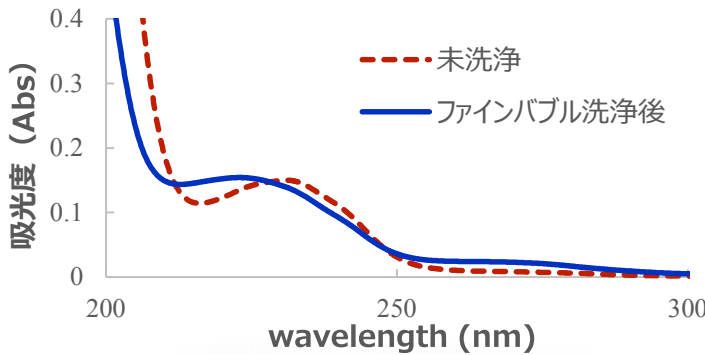


図1 切削油のUV測定結果

試験品：鉄製プレート（1×25×50 mm）

1. ファインバブル洗浄・乾燥
2. ヘキサン(50mL)で30分 超音波抽出
3. 機器分析（検量線法による定量）
* 分析サンプル：ヘキサン抽出液
 - ①紫外可視分光光度計（UV）
 - ②赤外分光光度計（FT-IR）
 - ③ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）
 - ④電子天秤

◆ 切削油のUV測定(図1)や基油のFT-IR測定の結果から、洗浄前後の油の構造変化が示唆され、油種によっては特定の分析法での評価が難しいことがわかりました。

◆ ファインバブル洗浄による影響が小さい分析法での評価は、重量測定の評価よりもばらつきが小さいことがわかりました。(図2)

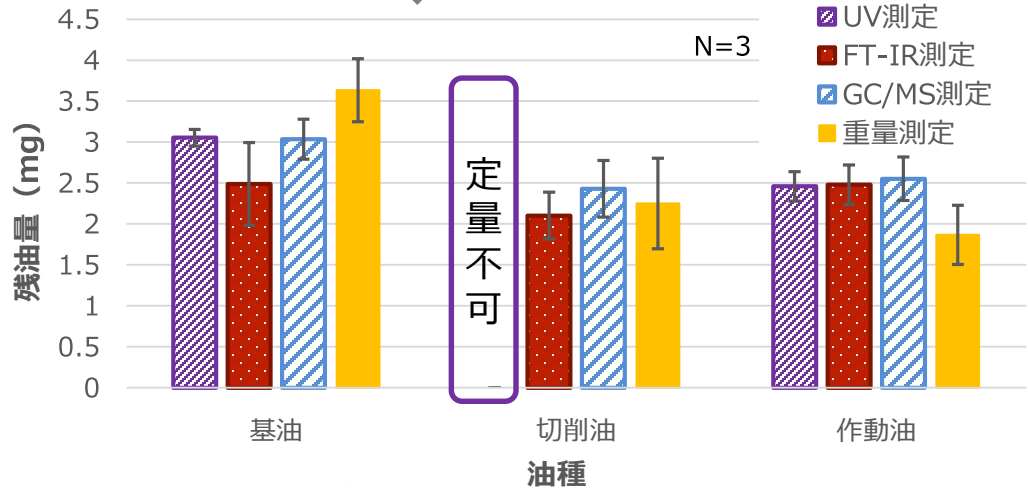


図2 機器分析による清浄度評価結果

ファインバブル洗浄が油に与えた影響や適した評価法を確認することができました。

従来技術に比べての優位性

- 油種に対するファインバブル効果の明確化
- 適した評価法の選択に有用

今後の展開

- 油以外の付着物に対する清浄度評価へ応用
- めっき事業所での品質管理システムに展開予定

研究成果に関する文献・資料

- 西田 他:表面技術協会第139回講演大会要旨集 (2018)

研究者からのひとこと

ファインバブル脱脂洗浄の評価技術です。有機物を対象にした表面清浄度評価技術にご興味のある方はご相談ください。