

金属加工用水溶性切削油の pH 管理

□ 概要と目的 □

金属の切削・研削加工においては高い冷却性や安全性を持つ水溶性切削油が多く用いられます。しかし、潤滑性能や防錆性能の低下による製品品質への悪影響や、腐敗による悪臭の発生など管理が難しい面もあります。

一般的に良好な状態の水溶性切削油は pH8.0 以上 10.5 未満の弱アルカリ性ですが、使用を繰り返すことで徐々に pH が低下していきます。

切削加工に最適な pH の範囲から外れると、加工品質の低下、防錆性能の低下や腐敗臭の発生を招きます。このように水溶性切削油の pH の変化が劣化を判断する指標の一つとなるため、pH の管理が重要です。



□ 測定手順 □

1. pH 計を校正する。この時、pH 標準液は 6.86 と 9.18 を使用して校正することでアルカリ性側で精度よく測定することが可能です。
2. 金属粉などの混入が少ないタンクなどから水溶性切削油を汲み取り測定する。
3. 測定後の pH 電極は薄めた中性洗剤などで洗浄し、水でよくすすいで保管する。

□ 期待される効果 □

- 定期的の水溶性切削油の pH を測定し、その変化を見ることで劣化の傾向を把握することが可能となり、製品に影響が出る前に加工性能の低下や錆の発生を防止し加工歩留まりの向上や、腐敗臭による作業環境の悪化の防止などの効果が期待できます。
- JIS K 2241:2017 切削油剤に定められた測定方法であるガラス電極式 pH 計を使用することで数値での把握が可能となり、経験や勘に頼らない適切な品質管理がどなたでも可能となります。

□ 製品のご紹介 □

JIS 規格に適合し、現場での使いやすさを考えて設計されたポータブル型 pH 計のスタンダードセット D-210P-S は切削、研削現場での pH 管理にも最適です。ご使用方法により卓上型など他のモデルもございますのでご相談ください。

D-210P-S

