

テーマ：水溶性クーラント液のファインバブル化による劣化の抑制



【 社会的な課題 】

金属加工の現場で使用されている水溶性クーラント液は、冷却や潤滑のため欠かす事ができない反面、経時的な劣化が生じるため定期的な廃棄処理と新液への交換が必要となる。また、劣化に伴う臭気の発生が労働環境に悪影響を及ぼすことも多くあり、持続可能な改善策が求められている。

【 取組み内容 】

工作機械のクーラント槽にファインバブル発生装置を設置し、クーラント液をファインバブル化した。液の状態を定期的に分析し経時的な変化をモニタリングすることで劣化の抑制がなされていることを確認した。

【 ファインバブルの作用・原理 】

ファインバブルにより細かな加工粉やクーラント液に入り込む機械の作動油などの不純物を浮上分離して清浄に保ち、ファインバブル発生時の強制的なキャビテーションにより液中の菌を物理的に破壊することで菌の増殖を防止し劣化を抑制することができる。

【 使用機器 】

クーラント用ファインバブル発生装置 UCF202-100V/UCF202-200V
給水ポンプ、濾過フィルター、ファンバブル発生ポンプを搭載しており、工作機械のクーラント槽付近に設置することでクーラント液をファインバブル化することができる。

【 各種効果 】

劣化の抑制による交換頻度の削減と臭気の低減。

- 廃液処理の総コスト削減額 1,500,000円/年 ※5,000Lのクーラント液の交換頻度1/6による試算
- 臭気低減による労働環境の改善