

亜鉛めっき排水処理の課題と対策

— 亜鉛の排水暫定基準終了を前に —

環境技術グループ 小坂幸夫

1. 亜鉛めっき排水処理対策の実地相談を実施、アンモニアによる凝集不良や排水処理工程中での酸化亜鉛生成など複数の原因を確認。
2. 新規制に対応できる排水処理技術の開発と実地相談を行い、業界の新規排水規性対応に協力。

めっき業への実地支援の実施

平成28年12月にめっき業に対する亜鉛の暫定排水基準(5mg/L)が終了し、今後、亜鉛の排水規制の強化が予想される。都産技研は亜鉛めっき排水対策のため、平成27年6月と10月に東京都鍍金工業組合と連携して、20事業所の排水処理対策の実地相談を実施した。

亜鉛処理不良の原因

水質汚濁防止法・下水道法の本則の遵守を目的に、事業所の処理状況を調査したところ、主な処理不良の原因は下記のとおりであり、これらが複合的に生じていた。

1. pH調整不良
2. 脱脂浴や化成処理浴中の薬剤が処理を妨害
3. 排水中の水酸化亜鉛から酸化亜鉛が生成してフロックが細粒化



4. 塩化亜鉛アンモン浴中のアンモニアの影響による処理不良(図1)
5. 凝集剤の濃度管理不良
6. 油や気泡によるフロックの流出

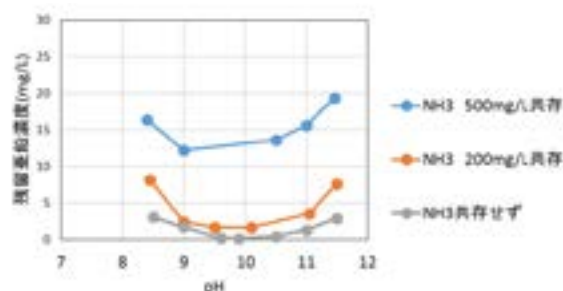


図1 アンモニア共存による排水中の残留亜鉛濃度の影響

今後の展開

1. 基盤研究により、塩化亜鉛アンモン浴排水処理や酸化亜鉛生成防止等の処理技術を確立する。
2. 東京都鍍金工業組合や下水道局と連携し、継続して排水処理対策実地相談を実施する。
3. 業界や学協会での発表等により、処理法や管理法を普及し、めっき業界の新規制対応に貢献する。

実地相談に当たっての連携機関

東京都鍍金工業組合 (351社)、東京都下水道局