

アルミニウムD&I缶用ノンフッ素脱脂剤の開発

Development of Fluoride Free Cleaner for Aluminum D&I Cans

飯野恭朗^{*(1)}
Yasuo IINO

清水秋雄^{*(2)}
Akio SHIMIZU

抄 録

アルミニウムD&I缶の脱脂剤として、硫酸・フッ酸系のものが長く使用されてきた。しかし、環境上の問題よりフッ素、クロムフリーの脱脂剤が望まれるようになり、硫酸・鉄系のノンフッ素脱脂剤が考案された。

本報では、この硫酸・鉄系脱脂剤の実用上の問題であった、界面活性剤の分解機構とその抑制方法について検討した。界面活性剤の分解には、アルミニウムの溶解反応により還元された第一鉄イオンを第二鉄イオンに酸化する際に発生する水酸基ラジカルが作用していることがわかった。さらに、これを捕捉する分解抑制剤を新たに見いだした。

Abstract

For a long time, the fluoric acid-sulfuric acid type cleaner has been popular in the Can Washing process for Aluminum D&I cans. However, due to environmental concerns, the sulfuric acid-Fe ion type cleaner was developed as an alternate for the fluoride type cleaner.

We have investigated the mechanism of surfactants decomposition and its inhibit reaction in this sulfuric acid-Fe ion type cleaner, which had occurred some problems at can washer.

As the results of our study, we have learned that OH radical generated in the reaction of $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$ has a major roll in the decomposition of surfactants, and found decomposition inhibitors to minimize the OH radical's activity.

*⁽¹⁾ 開発事業本部 ライトメタル部 係長

*⁽²⁾ 総合技術研究所 第二研究センター 研究主任