

水溶性防錆剤

5K188

日本表面化学株式会社 R&D センター

はじめに

鉄鋼等の金属材料及び金属製品を輸送又は保管する際、錆の発生を防ぐ必要があり、その方法については JISZ0303 さび止め包装方法通則で規定されている。使用するさび止め剤は、輸送及び保管の期間、その間の環境条件を考慮して適用する必要がある。さび止め剤には、さび止め油、さび止め剤、さび止め紙やさび止めフィルム、インヒビター、キレート剤、吸着剤など様々な種類のさび止め剤が提案されている。今回、新たに開発した鉄鋼用の水溶性防錆剤 5K188 を中心に当社の 1 次防錆剤を紹介する。

製品概要

5K188 は、鉄鋼に対して優れた防錆性能を発揮する低発泡性の水溶性防錆剤である。鉄鋼の 1 次防錆だけでなく、パイプ内面などの不めっき部分の防錆などにも使用することができる。当社では、5K188 以外にも用途・目的に応じて各種製品をラインナップしている。(表 1)

特徴

- ・ 低発泡かつ液切れ性に優れた水溶性防錆剤
- ・ パイプ内面などの不めっき部分を防錆
- ・ 三価クロム化成皮膜の処理外観や耐食性への影響は殆ど無い

表 1 主な水溶性防錆剤の製品ラインナップ

製品名	用途	目的
5K188	1 次防錆	パイプ内面防錆、鉄鋼用 1 次防錆
5A001		パイプ内面防錆、鉄鋼・各種めっき皮膜の 1 次防錆
5G175		パイプ内面防錆、鉄鋼用 1 次防錆
GX-236		低気泡性、鉄鋼用洗浄兼防錆剤
GX-237		鉄鋼用 1 次防錆、水溶性切削油の防錆添加剤
1B011		鉄、亜鉛合金、アルミ合金、銅合金用洗浄兼防錆剤
M-194改	中和防錆剤	酸洗後の中和防錆

処理工程

5K188 は、水に 0.5~2% 添加し使用する。特殊な設備を必要とせず、従来と同様の工程・設備で使用可能である。(図 1、表 2)

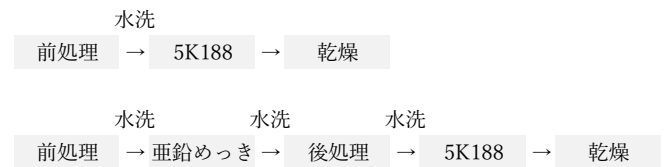


図 1 処理工程例

表 2 ジャスコ・5K188 の処理条件

濃度	20mL/L (5 ~ 20mL/L)
温度	室温 (15 ~ 40°C)
時間	30秒 (10 ~ 60秒)

メカニズム

鉄をはじめとする多くの金属は、水と酸素の作用を受けて腐食する。水溶性防錆剤の防錆機構は諸説あるが、酸化膜型と吸着型(図 2)に分かれており、金属表面に酸化膜を形成、もしくは吸着させる事で腐食環境から母材を保護する。^{1)、2)}(図 3)

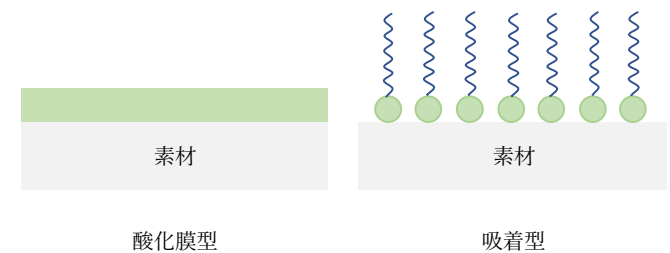


図 2 水溶性防錆剤の種類

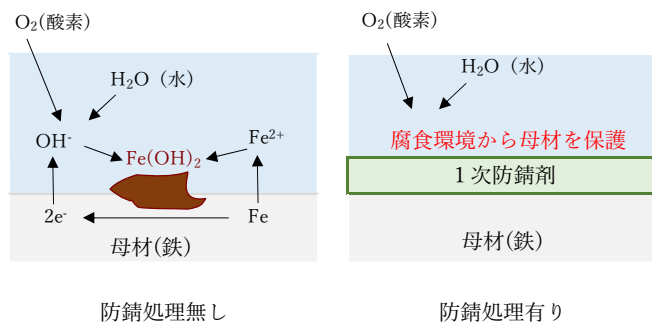


図3 錆発生メカニズムと水溶性防錆剤の効果

おわりに

5K188 は、鉄鋼に対して優れた防錆性能を発揮する低発泡性の水溶性防錆剤である。鉄鋼の防錆だけでなく、パイプ内面などの不めっき部の1次防錆剤としても使用されている。当社では、5K188以外にも用途・使用環境に応じて様々なタイプの製品を開発・提供している。

参考文献

- 1) 加藤正義他、金属表面工業全書(13)、48-64 (1973)
- 2) 原信義、金属腐食の基礎概念、J. Vac. Soc. Jpn. Vol44、No.10、2001