



アルミニウムの乾湿繰り返しと酢酸添加による短期腐食促進試験

アルミニウムおよびその異種金属接合体の腐食試験を実施いたします。

アルミニウムの耐食性評価（腐食をより短期で促進）

● 酢酸添加した複合サイクル試験

アルミニウムは、表面に形成される酸化被膜により耐食性が高く、通常の中性溶液による複合サイクル試験では腐食進行が遅いことが知られていますが、酢酸を添加することにより腐食を促進することが可能です。部材や試験材などの短期間での相対評価においては、酢酸を添加しかつ乾燥過程を含むことで腐食を促進できます。

当社では、ASTM G85 A1～A3で規定される規格試験のみならず、酢酸添加溶液を使った任意の温度サイクル試験を実施できます。以下に、代表的なJASO条件において噴霧溶液に酢酸を添加した試験例を示します。

各種腐食溶液によるアルミニウムの複合サイクル試験例

● 試験条件

以下に代表的な複合サイクル試験であるJASO試験の噴霧溶液を変更した試験条件を示します。

試験法	溶液	pH	噴霧	乾燥	湿潤
JASO	5%NaCl	6.5	35°C × 2時間	60°C/30%RH × 4時間	50°C × 95%RH × 2時間
JASO(改)	5%NaCl+CH ₃ COOH	3.0			
人工酸性雨	5%NaCl+HNO ₃ +H ₂ SO ₄	3.5			

● 試験結果

各種アルミニウム合金の上記試験条件下での5日間の腐食減量は右図のとおりです。酢酸添加(JASO改)が最も腐食を促進している事が判ります。

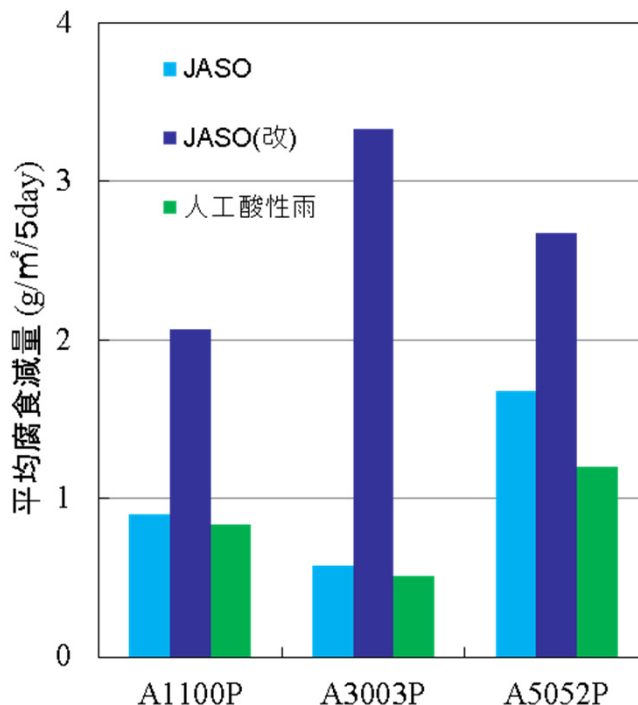
噴霧溶液中の酢酸添加効果¹⁾は

- (1) カソード反応の水素発生反応の増加（水素イオンの拡散に加えて、電離しない酢酸の拡散が重乗）
- (2) 塩化物イオン濃縮による孔食電位の低下

によると考えられている。

酢酸添加量、中性塩、温湿度サイクルを任意に設定出来ます。（酢酸添加量：～pH3程度、温度：35～70°C、湿度：40%RH～95%RH）

また、同様な促進効果を有している、ASTM G85 A-1～A-3で規定される試験も実施可能です。



参考文献

1) 宮原,藤林,小森,宇城, 材料と環境, Vol.65, No.11, p458 (2016)

各種アルミニウム合金の複合サイクル試験後の腐食減量



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2018 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。