

Seeds

キーワード: 金属材料、劣化診断、表面分析、表面改質
表面と界面の分析と機能表面の創製

Isao Saeki



しくみ解明系領域
先端マテリアル工学ユニット

さえき いさお

佐伯 功 教授

Phone:0143-46-5634 Fax:0143-46-5634

E-mail:isaos@mmm.muroran-it.ac.jp

URL <http://www.muroran-it.ac.jp/>



新しい表面をつくる常識を超えためっき

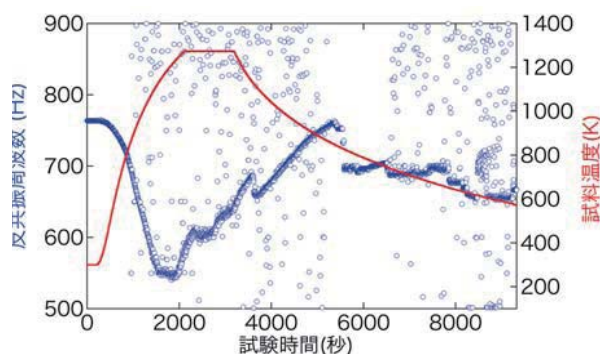
研究の目的

金属材料表界面の劣化メカニズムを明らかにする。金属材料の高温における耐高温腐食特性向上を目指した表面改質をし、長く特性を維持できる材料の開発を行う。電析(めっき)による機能表面の創製で「平滑で美麗」というめっきの常識を覆し、新たな用途での活用を探索する。

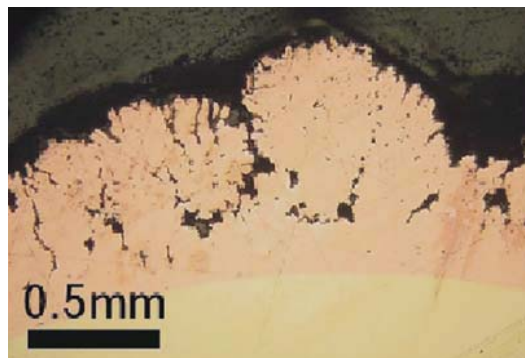
研究の概要

使用環境を
考えた
表界設計

音響振動法を用いた高温における材料表界面劣化のリアルタイム分析装置の開発により、材料が高温・腐食環境でどのように劣化していくかを理解する。表面コーティング手法の開発と、使用環境を模擬した雰囲気におけるコーティング材料表面の劣化をリアルタイム分析し、一つ一つのニーズに合わせたコーティング方法の提案を行う。常識を超えた条件・方法によって生成するめっき表面の微細構造を精密に測定し、プロセスにフィードバックすることによって新しい表面を作り込む。



研究成果の例1 高温音響振動スペクトル
1000°Cの高温で材料表面劣化にともなう
反共振周波数変化を”その場”で測定



研究成果の例2 多孔質電析体
工業分野で広範に利用されている多孔質
金属を電析(めっき)で作成した

Seeds 表面と界面の分析と機能表面の創製

研究(開発)のアピールポイント

◆研究の新規性、独自性

高温、“その場”での劣化診断が可能となり、ピンポイントでの劣化原因究明と対処方法の提案が可能となる。

◆従来研究(技術)と比べての優位性

音響振動法を用いた高温材料表面劣化リアルタイム分析装置は世界でも類を見ない。



高温アコースティックエミッション測定装置

◆研究に関連した特許の出願、登録状況

なし

研究(開発)のビジョン、ステージ

◆適応分野

高温耐食コーティングの開発、耐熱・耐高温腐食材料の開発。

◆製品化、事業化のイメージ

音響振動法高温リアルタイム劣化分析装置の商品化、多孔質金属材料の開発。

◆研究のステージ

基礎研究 (応用段階)

企業等へのご提案、メッセージ

◆研究(開発)に関連して、あるいはそれ以外に関われる業務

高温での材料劣化診断、高温で使用出来る材料のカウンセリング・指導、めっき技術を中心とした金属表面処理、Labviewによる制御プログラム開発。

◆利用可能な設備、装置など

その他
光触媒
光学顕微鏡
光電気化学特性評価システム



高温ヤング率測定装置



音響振動法高温リアルタイム劣化分析装置



◆教員からのメッセージ

技術のための科学を研究しています。高温から低温まで材料表面のことでお困りの方は、お気軽にご相談ください。

佐伯 功

