

オーステナイト系および二相ステンレス鋼中の フェライト含有量の測定

化学工場、ユーティリティ工場、その他処理工場は、熱、腐食性媒体、高圧にさらされることが多いものです。こうした環境では高温でも機械的応力に耐えることのできる、錆や酸に強い鋼が必要とされます。フェライト含有量が低すぎると溶接部は熱の影響下でクラ

ックを起こしやすく、またフェライト含有量が高すぎると溶接部は強度と耐腐食性を失います。二相ステンレス鋼については溶接シーム部分にフェライトが無いことが、引張りまたは振動のもとでのクラックのおこしやすさの指標になります。



Features, Measurement Method, Application Example

特 徴

- オーステナイト系および二相ステンレス鋼中の0.1~80%Feの範囲のフェライト含有量の非破壊測定。
- 試料形状が複雑な場合でも測定が容易。
- バッテリーでもA.C電源でも使用可能。
- 測定値、統計値、状態表示を表示する大型液晶ディスプレイ。
- PCまたはプリンタへデータを転送するためのRS232Cインターフェイス。
- 外部スタートによる測定可能。
- 測定受け入れ時にブザー音。
- 一連のテストの統計的評価と、最小値、最大値、平均値、測定回数、標準偏差および日時の表示。
- 誤った測定値を自動的に除去するためのアウト라이어管理。
- 仕様限界値の入力。
- 選択した仕様限界値の間のアナログバーとしての測定の補足表示を伴う自由進行 (free-running) ディスプレイ。
- 100件までのアプリケーションによる1000ブロックで最大10000件の測定値を保存できるメモリ。
- 測定単位をWRC-FNとFe%から選択可能。
- 5種類の表示言語を選択可能。
- 試料の導電性の影響を受けない。
- 実地で重要な0.1~90FNの測定範囲全体について1回の校正だけで済む。測定精度はANSI/AWS A4.2M/A4.2 1997標準に準拠。
- TWI二次標準に対して跡付けできる標準またはユーザー固有の標準による校正。

標準準拠の測定

FERITSCOPE MP30はバスラー標準またはDIN32514-1に従った測定に適しています。



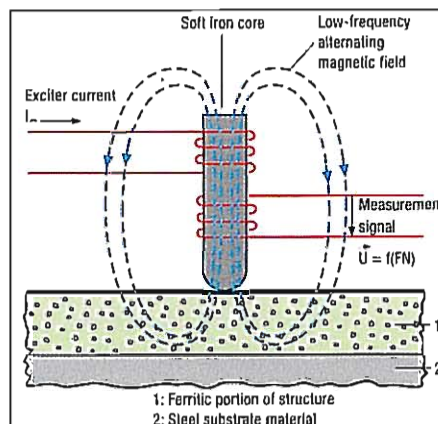
プローブEGAB1.3-FeとプリンタFMP3040を装備した、サポートスタンド上のFERITSCOPE



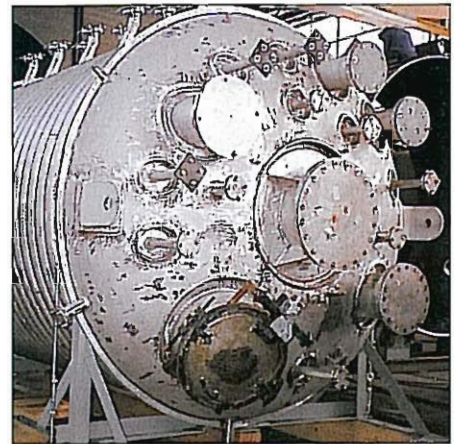
例えばEGAB1.3-Feのようなプローブ、2種類の校正セット、ラインアダプタ、充電器と一緒に実用的なキャリングケースに納めたポータブルなFERITSCOPE MP30

測定方法

FERITSCOPE MP30は磁気誘導法に従って測定を行ないます。コイルによって生み出された磁界が試料の磁気成分と相互作用を起こします。磁界の変化はフェライト含有量に比例した電圧を二次コイルに引き起こします。次にこの電圧の評価が行なわれます。非磁性の組織の中のすべての磁気成分が認識されます。つまり、 δ フェライトやその他のフェライト系成分変態に加えて、マルテンサイトも認識されます。



Basic operation of the magnetic induction measurement method, using the example of an austenitic plating.



応用例

化学工業や石油化学工業では、例えば上に示すような高耐食性の二相ステンレス鋼製の反応器向けなどに、ますます二相ステンレス鋼が使われるようになっていきます。溶接ビームにフェライトが不足していると引張りや振動の影響でクラックが発生します。ところが二相ステンレス鋼を溶接すると、溶接部のフェライト含有量が望ましくない値にまで上がりやすくなります。これは溶接フラックスが不適當であるか、または熱の加減が間違っているかのいずれかの理由によります。処理のステップによって最適なフェライト含有量が違って機械的性質または耐食性を低下させる結果にならないようにするには、現場で測定するしか方法はありません。

ご注文に関する情報

ポータブル測定器	注文番号
FERITSCOPE MP30	602-815
出荷内容：保護カバー、ケース、バッテリーおよび取扱説明書	

プローブ	型 式	注文番号
	EGAB1.3-Fe ケーブル長 1.5m	602-221
	EGAB1.3L-Fe ケーブル長 5m	602-608
	EGAB1.3-150-Fe ケーブル長 1.5m L=150mm	602-706
	EGAB1.3-260-Fe ケーブル長 1.5m L=260mm	602-392
	EGABW1.3-Fe ケーブル長 1.5m	602-304

校正標準セット	注文番号
補正校正標準セットCAL-NS%Fe-WRC0.3/10 約0.4、2および9FN (0.4、2.5および10.5%Fe) の標準を含む	602-279
補正校正標準セットCAL-NS%Fe-WRC1.5/30 約2、9および3.3FN (2.5、10.5および30%Fe) の標準を含む	602-239
補正校正標準セットCAL-NS%Fe-WRC10/80 約9、33および110FN (10.5、30および80%Fe) の標準を含む	602-277
マスター校正標準セットCAL-MS%Fe-WRC 約0.5、2、13、33および90FN (0.5、2.5、14.5、30および63%Fe) の標準を含む	602-776

アクセサリ	注文番号
NiCdバッテリー、9V	600-225
NiCdバッテリー用充電器	600-226
ラインアダプタ MP30/40 (9V/AC220V)	602-819
ポータブル測定器用サポートスタンド	600-025
ポータブル測定器用キャリングボックス MP	602-891
キャリングケース MP0D/30/40 ポータブル測定器およびプリンタFMOP3040またはFMP3041用キャリングバック	602-120
サーマルプリンタFMP3040、AC230V	602-890
サーマルプリンタFMP3041、AC110V	602-889
プリンタFMP3040またはFMP3041用プリント用紙、VE10ロール	600-410
インターフェイス接続セットMP 3mケーブルおよびアダプタ部品AT/XT	602-341
ソフトウェア MP-NAME、英語 アプリケーションおよびブロックの名前割当用PCソフトウェア	602-966
ソフトウェア PC-Datex、英語 測定器からExcel展開シートへの転送用PCソフトウェア	602-465
ソフトウェア PC-Datacc、英語 測定器からAccessデータベースへのデータ転送用PCソフトウェア	603-028

校正／標準

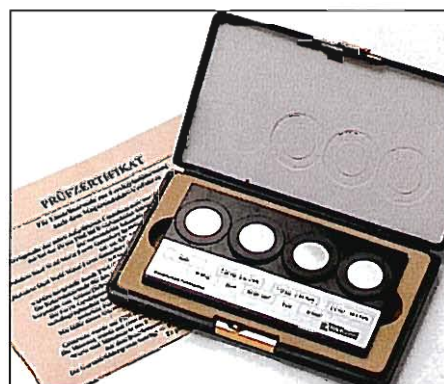
対比可能な結果を得るためには、国際的に受け入れられている二次標準に対して跡付けできる標準によって校正しなければなりません。このため、IIW (国際溶接学会、英国) は、DINEN ISO 8249およびANSI/AWS A4 2に記述されている方法に従ってTWI (溶接学会、英国) によって確立された二次標準を発展させました。

Helmut Fischerは、TWI二次標準に対して跡付けできる補正校正およびマスター校正用の、認証済み校正標準を提供しています。Fischer校正標準セット中の標準は、フェライトナンバーFNと%Fe値の両方を付けています。

部品形状 (大きい曲率、フェライト含有被膜の厚さなど) の影響は、ユーザー別の校正標準あるいは補正係数 (同梱) を使った補正校正を通じて考慮に入れることができます。正規化および補正校正は、測定器のそれぞれのアプリケーションメモリにアプリケーション別に保存されます。

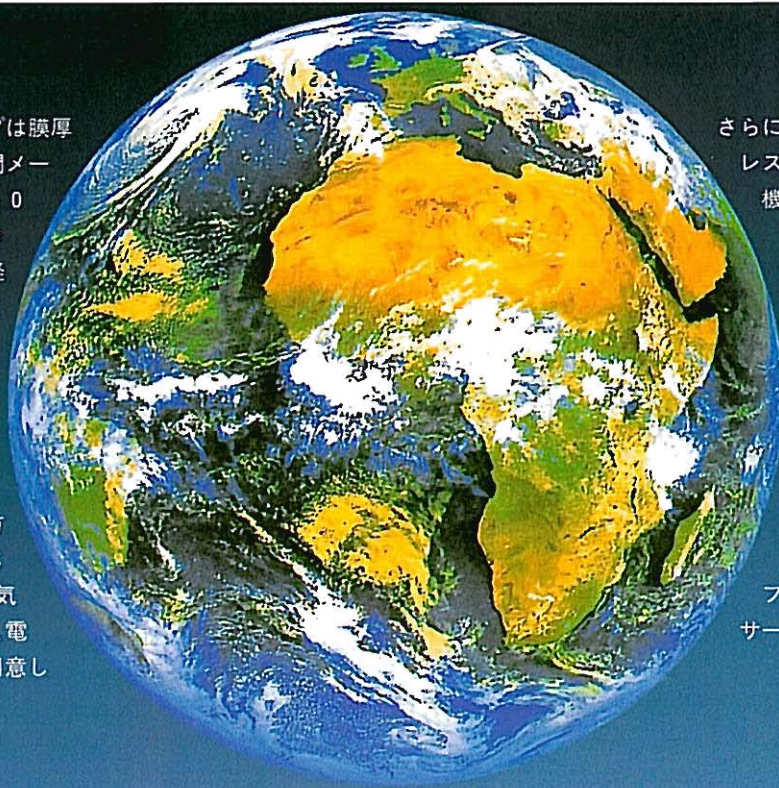


認証付きのFischer校正標準セット



TWI二次標準セット

フィッシャーグループは膜厚測定と材料試験の専門メーカーです。顧客との30年以上にわたるお付き合いのなかで蓄えた経験に基づいて、フィッシャー社は事実上どのような膜厚が対象でも解決方法を提示してきました。フィッシャー社の製品には、ベーター線後方散乱方式膜厚計をはじめ、蛍光X線方式、磁気誘導方式、渦電流方式、電解方式膜厚計なども用意しております。

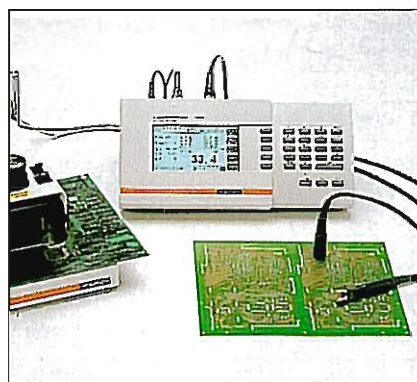


さらにフィッシャーは、ステンレス鋼中のフェライト量測定機、非鉄金属の導電率測定器、アルマイトの封孔度試験器、荷重のもとでの超微小硬さ試験機等の一連の専門家向け試験器を製造しています。フィッシャー社は世界的なネットワークを持ち、製造工場をヨーロッパと米国に持っているほか、八ヶ国にフィッシャー直営の販売・サービスオフィスがあります。



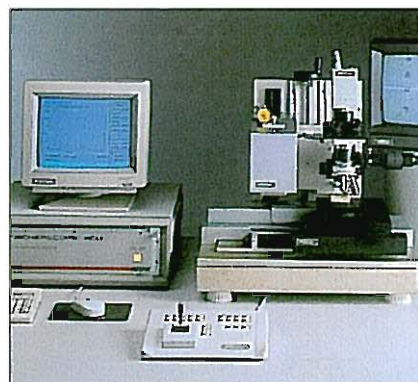
デュアルスコープ MP40

膜厚測定するための、40種以上の差込み式プローブが使えるポータブル膜厚測定器



フィッシャースコープ MMS

一台の測定器にいくつもの測定法を統合した測定システム



硬度計 H100

本装置は、薄膜、硬化被膜、有機被膜等の硬度、弾性及び塑性変形量の解析が可能な自動荷重変換式被膜硬度計です

フィッシャーの測定器の品質水準が高いのは顧客に最良の計器類を提供しようという努力の結果です。

フィッシャーは、専門的なアドバイス、広範なサービス、ユーザ

ー研修セミナーを提供している、信頼できる有能なパートナーです。

現在フィッシャー社の測定器は工業や研究のあらゆる技術分野で使われ成果を上げています。