

SMT

業 務 紹 介

「EPMA分析用認証標準物質頒布」 のご紹介

電子線マイクロアナライザー (EPMA) は加速した細束電子ビームを固体表面に照射し、これによって発生する試料構成元素の特性X線を計測することによって、微小部の元素定性分析を行う物理分析機器です。本分析器は、複雑な試料前処理なしで、光学顕微鏡下のマイクロ組織と対応させた微小部 (マイクロオーダー領域) の元素分析が比較的容易に行えるため、金属分野をはじめとする多種多様の無機材料の研究開発や製品管理に多用されております。とりわけ、鉄鋼製品に含まれる合金元素の濃度は強度・耐食性など様々な特性に大きな影響を与えるため、合金元素の高精度な濃度分布測定が不可欠で、このためには高精度な標準物質が必要となります。

これまでの日本における機器分析用標準試料としては僅かに蛍光X線分析用のものが存在するのみで、EPMA分析で要求されるマイクロオーダー領域での濃度均一性を有する標準試料は存在せず、実際に活用している工業界からもEPMA分析のための高精度標準物質の開発が強く望まれておりました。

このような背景から、独立行政法人 産業技術総合研究所 計測標準研究部門で、電子線マイクロアナライザー (EPMA) 分析用の認証標準物質が開発され、広く皆様方に

活用いただくよう頒布されることとなりました。

今回開発された認証標準物質は、EPMA分析として最も重要なマイクロ領域までの成分偏析を抑制した均質な鉄-炭素合金、鉄-クロム合金および鉄-ニッケル合金の3種類で、それぞれ、5水準の合金元素濃度を有しており、定量分析のための検量線作成に有効です。

等量電子線を開発認証標準物質と濃度未知の分析試料に照射して、目的の特性X線強度を比較することで0.5%以上の高精度で、組成比を決定することができるため、各種製品の検査で威力を発揮するものと期待されます。

本開発に際しましては、弊社の受託研究事業部にその製造を委託され、弊社がこれまで培ってきた技術蓄積・経験を基に、濃度均一性など厳しい品質要求をクリアし、開発に成功いたしました。(平成15年8月22日 日刊工業新聞に掲載)

●
ご相談・お問い合わせは下記の窓口までお寄せ下さい。
受託研究事業部 解析技術部 物理解析室 大山康男
TEL : 06-6489-5777 FAX : 06-6489-5759
E-mail : oyama-yso@smt-co.com

EPMA用認証標準物質



名称	物質記号	認証値 (wt%)	寸法
鉄-クロム合金	1001-a	5.00±0.02	約4×10×15mm
	1002-a	14.96±0.04	
	1003-a	19.87±0.04	
	1004-a	29.84±0.08	
	1005-a	39.69±0.13	
鉄-ニッケル合金	1006-a	5.04±0.02	約3×10×15mm または 約4×10×15mm
	1007-a	10.05±0.06	
	1008-a	20.02±0.12	
	1009-a	39.92±0.14	
	1010-a	60.07±0.15	
鉄-炭素合金	1011-a	0.089±0.009	約4×10×15mm
	1012-a	0.188±0.012	
	1013-a	0.281±0.016	
	1014-a	0.460±0.020	
	1015-a	0.680±0.020	

話 TOPICS 題

文部科学大臣賞受賞

この度、平成16年度職域における創意工夫功労者として、弊社鉄道産機事業部の竹下孝さんが「レール横圧・垂直圧無人測定方法の考案」で文部科学大臣賞を受賞致しました。

鉄道車両の走行安全性を判断するために、従来は線路側面に計測器を設置し、有人計測を行っていた。しかし、この方法は目前に電車が通過し非常に危険であった。また、トンネル内での計測は騒音や粉塵のため、長時間計測することができなかった。これらの問題点を解決するため、計測器とコンピュータを組み合わせ、計測を無人化した。加えて、線路側面に計測装置ケースを設置し防水、防塵構造とし実用化した。この結果、無人で長時間の計測が可能となり、大幅な合理化を達成した。この結果、公営地下鉄、民鉄他鉄道の地上計測が手軽に行えるようになった。



竹下 孝さん

東チーム長 博士号を取得

受託研究事業部 材料機能研究部の東 茂樹チーム長が、このたび姫路工業大学から工学博士の学位を授与されました。博士論文「ステンレス鋼の海水および油井環境におけるすき間腐食に関する研究」は、ステンレス鋼の腐食損傷の発生メカニズムと評価解析手法に関するもので、耐食材料の選定や機器の健全性の評価に対して多大に寄与するものです。



東 茂樹さん

●お問合せはこちら