



No. MMA-11, Rev. 1

SPECTRO xSORT^{XHH03}

Résumé

L'excitation de fluorescence dans un échantillon par un tube à rayons X a été optimisée de telle façon que même lors de courts temps d'analyse, la précision requise pour l'analyse d'alliages de joaillerie en Or et Argent peut être atteinte.

L'écran d'analyse offre à l'opérateur toutes les informations nécessaires en un seul coup d'oeil et peut afficher les résultats de mesure dans différents formats. – même lors de la mesure. Les résultats analytiques sont sauvegardés et peuvent être affichés ultérieurement, imprimés et également transférés à un ordinateur externe, en utilisant le logiciel "Result Manager".

Analyse des alliages de joaillerie en Or et Argent

SPECTRO Analytical Instruments GmbH, Kleve, Germany

1. Introduction

Le matériel fabriqué par SPECTRO est considéré dans le monde comme un standard pour l'analyse de métal sur site. Pour l'analyse des métaux précieux, les produits SPECTRO sont utilisés dans des domaines variés du recyclage au raffinage comme lors de la production et le poinçonnage des bijoux finis.

En tant que l'un des principaux fabricants d'analyseurs XRF, les analyses de laboratoire avec des spectromètres de fluorescence X extrêmement puissants sont aussi un domaine dans lequel SPECTRO excelle.

Avec le nouveau SPECTRO xSORT, SPECTRO introduit un spectromètre de fluorescence X compact à dispersion d'énergie pour l'analyse élémentaire sur site des métaux précieux.

Il fait appel à des composants innovants et efficaces pour l'excitation et la détection. Conjointement à d'autres modules de grande qualité, ils sont la base de grandes précisions, rapidité et sécurité du système.



2. Instrumentation

Pour analyser les alliages de métaux précieux, un module de calibration spécial est installé dans le SPECTRO xSORT.

Une analyse est généralement réalisée en 10 s.

3. Données techniques

Détecteur

- Détecteur haute résolution (SDD)

Excitation

- Tube rayons X-ray avec anode Rh
- Tension max 50kV

Utilisation

Un nom d'échantillon peut être saisi et ensuite le bouton start peut être relâché dès que le résultat est affiché à l'écran, ou maintenu jusqu'au temps de mesure fixé soit atteint.

Contrôle du spectromètre

- PC avec environnement Windows mobile
- Correction automatique de dérive
- Carte mémoire SD
- Bluetooth, Wireless LAN, USB

Dimensions et poids

- Hauteur: 270 mm
- Largeur: 93 mm
- Profondeur: 230 mm
- Poids instrument: 1.64 kg (3.62 lbs) avec la batterie

Puissance / Connexion électrique

- Batteries Li-Polymer rechargeables (4 h en cycle operation type)
- 100 - 240 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz (AC adaptateur/ chargeur)
- 11 W en analyse
- 6 W en veille
- 3 W éteint

Options

- Batterie additionnelle
- Lecteur de code barre (Bluetooth)
- Imprimante (Bluetooth)
- Kit de transfert de données sans fil
- Adaptateur petit échantillon
- Caméra vidéo
- GPS intégré
- Station d'accueil

Accessories (Inclus)

- Valise de transport
- Ceinture pour le port batterie / instrument
- Deux batteries
- Chargeur/ adaptateur A
- Câble USB
- Consommables

Logiciel

- Eval-Server pour le traitement des données et l'analyse des paramètres fondamentaux
- ICAL (Intelligent Calibration Logique)
- Result Manager: Post traitement des mesures sauvegardées et protocoles

Mode analyse

- Analyse automatique "fingerprint"
- Calcul de la moyenne automatique
- Calcul de l'écart type et de l'écart type relatif

Mode tri

- Positif/négatif sur la base d'un échantillon de référence
- Tolérances symétriques et asymétriques
- Trois modes de travail pour le tri
- Rapports

Documentation

- Manuel opérateur
- Sauvegarde configuration sur clé USB

4. Préparation échantillon

Généralement, aucune préparation de l'échantillon est requise pour l'identification ou le tri des métaux précieux.

5. Quelques exemples de mesures typiques

Des pauses analytiques sont utilisées pour corriger des changements de gains possibles. Cette procédure garantit des résultats précis et reproductibles comme montrés dans les tableaux suivants à des températures ambiantes différentes.

(ASD: Analytical Standard Deviation)

Toutes les valeurs sont en % massiques

Table 1: Alliages d'or

NCS HC 54908 (China)			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Au	91.76	0.19	91.68 ± 0.08
Ag	4.05	0.06	4.14 ± 0.12
Cu	4.08	0.02	4.14 ± 0.08

NCS HC 54912 (China)			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Au	69.84	0.17	70.00 ± 0.07
Ag	10.07	0.09	10.00 ± 0.19
Cu	20.08	0.05	19.97 ± 0.13

NCS HC 54915 (China)			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Au	49.97	0.15	49.98 ± 0.05
Ag	9.88	0.08	9.98 ± 0.14
Cu	40.11	0.07	39.85 ± 0.12

NCS HC 54924 (China)			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Au	35.14	0.14	35.00 ± 0.08
Ag	9.01	0.08	9.01 ± 0.15
Cu	40.28	0.07	40.01 ± 0.26
Ni	7.54	0.03	7.94 ± 0.14
Zn	7.99	0.04	8.00 ± 0.16

EE 4 (India)			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Au	77.61	0.17	77.58
Ag	5.98	0.07	6.00
Cu	10.61	0.04	10.50
Cd	5.11	0.08	5.22
Zn	0.67	0.02	0.70

Table 2: Alliages d'argent

NCS HC 5490 (China)			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Ag	99.97	0.15	99.994 ± 0.044

Ag-Cu 93.5			
	Analysis [%]	ASD [%]	Certificate [%]
Ag	93.36	0.15	93.50
Cu	6.62	0.03	6.50

Des tests de stabilité pour différent types d'alliages confirment l'excellente répétabilité de cet instrument. Le tableau 3 suivant montre les résultats pour 10 analyses successives.

Table 3: Tests de répétabilité

	Analysis [%]	Std. Dev. [%]
Au	91.80	0.06
Ag	3.99	0.07
Cu	4.08	0.02

	Analysis [%]	Std. Dev. [%]
Au	49.97	0.07
Ag	10.01	0.07
Cu	40.08	0.05

	Analysis [%]	Std. Dev. [%]
Ag	93.30	0.03
Cu	6.56	0.03

6. Conclusion

Avec le SPECTRO xSORT, il est possible de conduire une analyse rapide et non-destructive de l'Or et de l'Argent dans les alliages de joaillerie. La précision et la répétabilité de l'analyse convient parfaitement lors de l'achat-vente de ce type d'alliages.

www.spectro.com

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION



GERMANY
SPECTRO Analytical Instruments GmbH
Boschstr. 10
47533 Kleve
Tel.: +49.2821.8 92-0
Fax: +49.2821.8 92-22 00
spectro.sales@ametek.com

U.S.A.
SPECTRO Analytical Instruments Inc.
91 McKee Drive
Mahwah, NJ 07430
Tel.: +1.800.548.5809
+1.201.642.3000
Fax: +1.201.642.3091
spectro-usa.sales@ametek.com

HONG KONG (Asia-Pacific)
SPECTRO Analytical Instruments
(Asia-Pacific) Ltd.
Unit 1603, 16/F., Tower III
Enterprise Square
No. 9 Sheung Yuet Road
Kowloon Bay, Kowloon
Tel.: +852.2976 9162
Fax: +852.2976 9542
spectro-ap.sales@ametek.com

Subsidiaries:

CHINA: Tel +86.21.58685111, Fax +86.21.58660969, spectro-china.sales@ametek.com, **FRANCE:** Tel +33.1.30 68 89 70, Fax +33.1.30 68 89 99, spectro-france.sales@ametek.com, **GREAT BRITAIN:** Tel +44.1162 46 29 50, Fax +44.1162 740160, spectro-uk.sales@ametek.com, **INDIA:** Tel +91.22.61 96 82 00, Fax +91.22.28 36 36 13, sales.spectroindia@ametek.com, **ITALY:** Tel +39.02.94693.1, Fax +39.02.94693650, spectro-italy.sales@ametek.com, **JAPAN:** Tel +81.3.6809.2405, Fax +81.3.6809.2410, spectro-japan.info@ametek.co.jp, **SOUTH AFRICA:** Tel +27.11.9 79 42 41, Fax +27.11.9 79 35 64, spectro-za.sales@ametek.com, **SWEDEN:** Tel +46.8.5190.6031, Fax +46.8.5190.6034, spectro-nordic.info@ametek.com.

SPECTRO operates worldwide and is present in more than 50 countries. Please contact our headquarters for your local representative.

© 2012, by AMETEK, Inc. All rights reserved, Rev. 1, Subject to modifications, pictures: SPECTRO
Registered trademarks of SPECTRO Analytical Instruments GmbH

SPECTRO: USA (3,645,267); EU (005673694); "SPECTRO": EU (009693763); iCAL: USA (3,189,726), EU (003131919)