

All. 1-

Scheda tecnica del prodotto

OGGETTO: Fornitura di N. 1 Upgrade della Microanalisi esistente con sistema di ultima generazione Oxford AztecOne.

Caratteristiche inderogabili del **SOFTWARE**

SOFTWARE

AZtecOne è dedicato per **microanalisi a dispersione di energia (EDS)** ed è anch'esso caratterizzato dall'innovativo motore di calcolo denominato **Tru-Q™** che consente di ottenere in modo automatico, **standardless**, ed in tempo reale un'accuratezza analitica nell'identificazione dei picchi (AutoID) e nella misura di concentrazione mai raggiunta prima.

Il pacchetto **AZtecOne** è dotato di un'interfaccia grafica con 5 soli bottoni (Specimen details, Image Acquisition, Mapping, Spectrum acquisition, Linescans) che danno accesso a tutte le funzioni del software riassumibili nelle seguenti sezioni (navigatori):

- **Analyser** - analisi qualitative e quantitative standardless
- **Point&ID** - analisi interattive sulle immagini acquisite dal SEM
- **Mapping** - mappe X, fino a 4k con acquisizione "datacube" e visualizzazione combinata
- **Linescan** - profili di scansione, fino a 8000 punti per linea



SPECIFICHE TECNICHE SOFTWARE

Navigatori:

- Specimen Details
 - Image Acquisition
 - Mapping
 - LineScan
 - Spectrum Acquisition
-

Immagini:

- Risoluzione: 512, 1024 e 2048 pixels
 - Doppio canale sequenziale di acquisizione dell'immagine SEM (es. SE e BSE, se il SEM dispone di uscite multiple)
 - Sistema di integrazione per frame (Kalman)
 - Velocità di scansione variabile tra 1 μ sec e 400 μ sec in intervalli di 1 μ sec con selezione rapida di 1, 5, 10, 100 e 400 μ sec (minimo dwell time di 1 μ sec con MicsF+ e 5 μ sec con Mics2)

 - Acquisizione da punti, rettangoli, ellissi e aree disegnate a mano libera
-

Acquisizione di Spettri:

- Selezione automatica del numero di canali appropriato
- Selezione automatica del range di energia
- Tempo di processazione: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e Default
- Modalità di acquisizione:
 - Auto - termina quando si raggiungono i 300.000cts
 - Counts – termina al raggiungimento dei cts richiesti
 - Live Time – input variabile da 0,1 a 604.800sec.
- Correzione del Pile-up degli impulsi (Pulse Pile-up correction)
- Visualizzazione degli spettri come “Conteggi” oppure “CPS/eV”
- Mostra/nasconde il rumore di fondo
- Scala in Y selezionabile come lineare o logaritmica
- Normalizzazione secondo un punto o un range di energie
- Sovrapposizione dei picchi:
 - Marker lineare della serie di elementi
 - Forma del picco candidato
 - Fitting dello spettro
 - Nessuna correzione del pulse pile-up
- Etichettatura dei picchi:
 - Editor delle etichette
 - Creazione manuale delle etichette.
- Risultato quantitativo visualizzato in peso%, atomo% e ossido%
- Possibilità di correzione del coating (oro, carbonio, etc.)
- Creazione di liste predeterminate di elementi da analizzare.

MiniQuant:

- **Visualizzazione diretta** con grafico a barre o valore numerico del dato quantitativo per gli elementi desiderati
- Risultato visualizzabile in peso%, atomo% e ossido%

Mappatura X (SmartMap):

- Mappatura spettrale di tipo “Datacube” (un pixel= uno spettro) in formato grezzo per ridurre la memoria impiegata a pochi MB
- Risoluzione: 128, 256, 512 e 1024pixels
- Interruzione dell’acquisizione al raggiungimento dei frames desiderati o in modo manuale
- Selezione automatica del numero di canali
- Tempo di processazione: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e Auto
- Ordinamento delle mappe per intensità, numero atomico dell’elemento o alfabetico (nome dell’elemento)
- Fattori di binning: 1, 2, 4, 8, 16 e 32
- Visualizzazione di mappe sovrapposte tra loro e/o all’immagine SEM di riferimento
- Rappresentazione in colori discreti legati al numero di conteggi
- Ricostruzione/Estrazione di spettri mediante selezione di punti, aree rettangolari, ellittiche e a mano libera sulla mappa chimica

Profili di Scansione:

(SmartLineScan)

- Fino a 8192 punti per linea
 - Interruzione dell’acquisizione al raggiungimento dei frames desiderati o manuale
 - Selezione automatica del numero di canali
 - Selezione automatica del range delle energie
-

- Tempo di processazione: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e Auto
 - Visualizzazione per riquadri affiancati o in base all'intensità normalizzata/non normalizzata delle linee di scansione
 - Fattori di binning: 1, 2, 4, 8, 16 e 32
 - Misure di calibrazione disponibili per ogni visualizzazione del profilo di scansione
 - Ricostruzione/Estrazione di spettri mediante selezione di punti o aree del profilo di concentrazione
- Funzione Info:
- Fornisce un riscontro sui dati ottenuti (spettri, immagini, mappe e linee di scansione) per aumentare il grado di confidenza sul risultato ottenuto
- Report dei dati:
- Facile e veloce sistema di creazione di report per Microsoft Word con selezione dei contenuti a rapido accesso
- Export dei dati:
- Salvataggio, copia, stampa e invio email di immagini, spettri, mappe X e mappe-Layer (LayerMaps) direttamente dall'interfaccia AZtec con un click del tasto destro del mouse
 - Salvataggio di immagini, spettri, mappe e mappe-Layer nei formati bmp, gif, jpg, jpeg, png, tif e tiff
 - Parametri controllabili delle immagini: larghezza, altezza, unità di misura, fattore di forma, titolo, annotazioni, chiave e barra dei colori, scala di riferimento (marker).
 - Parametri controllabili degli spettri: larghezza, altezza, unità di misura, fattore di forma, scala verticale e orizzontale, tipo di scala verticale (lineare o logaritmica, etichette dei picchi, annotazioni, andamento dello spettro, spettro monocromatico.
 - Possibilità di export nel formato EMSA
 - Mappe e profili esportabili nei formati .TSV, .CSV e RAW
 - Possibilità di copia della tabella dei dati quantitativi e delle note (StepNotes) nella clipboard
- Ottimizzazione:
- Calibrazione delle energie
- Profili utente:
- Possibilità di creare profili (setup) personalizzati per utenti esperti e/o per usi di routine della microanalisi per accedere rapidamente alle schermate richieste/preferite.
 - Controllo dei parametri di acquisizione dell'immagine, di spettri, di mappe chimiche, di profili di scansione, di etichettatura dei picchi, di analisi quantitativa e di annotazione.
 - Export dei profili su sistemi remoti abilitati per ripetere un processo o confermare un risultato analitico
- Pannello di supporto:
- DataView: mostra la struttura ad albero dei dati salvati e il sito di analisi corrente
 - MiniView: mostra i dati più significativi per ogni passaggio di un navigatore (immagine, spettro, conteggi, etc.)
-

- StepNotes: mostra gli aiuti più significativi per ogni passaggio e può essere modificato per creare specifici aiuti validi per procedure di analisi particolari.

Mapping+

- Correzione del fondo e delle sovrapposizioni dei picchi durante o dopo l'acquisizione della mappa mediante tecnologia TruMap
- Disponibile per risoluzioni SmartMap di 64, 128, 256, 512 e 1024pixels
- Ordinamento delle mappe per intensità massima, numero atomico o in ordine alfabetico
- Fattori di binning: 1, 2, 4, 8, 16 e 32
- Rappresentazione in colori discreti legati al numero di conteggi

LineScan+

- Correzione del fondo e delle sovrapposizioni dei picchi durante o dopo l'acquisizione del profilo di concentrazione mediante tecnologia TruMap
- Fino a 8192 punti disponibili per linea
- Visualizzazione per riquadri affiancati o in base all'intensità normalizzata/non normalizzata delle linee di scansione
- Fattori di binning: 1, 2, 4, 8, 16 e 32
- Misure di calibrazione disponibili per ogni visualizzazione del profilo di scansione

Facile uso di linescan:

- 1) Selezionare il bottone 'Acquire LineScans'
- 2) Tracciare la linea di scansione
- 3) press Start per partire



HARDWARE

L'Hardware standard di **AZtecOne**, incluso nella configurazione e compatibile con tutti i microscopi Zeiss, è composto da un modulo di processazione digitale (X-Stream2), da uno di controllo della scansione (MicsF+), da una Workstation/PC di sistema con monitor 23" TFT Widescreen e da un rivelatore SDD senza azoto. Nel dettaglio:

Processore microanalitico digitale X-Stream2 (pulse processor)

Sistema digitale di acquisizione ed elaborazione dei raggi X e controllo del rivelatore di ultima generazione dedicato per rivelatori Analytical-SDD di Oxford basato su IEEE 1394 con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Stabilità garantita nel microscopio del cliente: la risoluzione e la posizione dei picchi non variano più di 1eV nell'intervallo tra 1.000 e 100.000cps (v. norma ISO)
- Processore digitale con efficiente gestione dei conteggi fino a 200.000cps (600.000cps per taluni elementi in determinate condizioni di analisi)
- Rilevazione alle basse energie per tutti i 6 tempi di processo disponibili
- Effettiva identificazione del pile-up anche ad elevati conteggi
- Sistema di calibrazione semplice ed automatico che impiega un solo elemento (es. Si, Co, Cu) ed un solo process time per la calibrazione completa della microanalisi
- Sistema digitale ad alta velocità per il calcolo della rampa della tensione del rivelatore e della processazione del segnale per ogni singolo fotone X rilevato
- Software di auto controllo del sistema incluso nel sistema
- Range spettrale: 0-10keV, 0-20keV o 0-40keV selezionabili
- Numero di canali: 1024 o 2048
- Alimentazione fornita al rivelatore: +24V
- Conforme alla normativa RoHS



Sistema avanzato di controllo digitale della scansione MicsF+

Modulo dedicato per il controllo della scansione, l'acquisizione dei parametri di funzionamento del microscopio e l'acquisizione delle immagini del SEM a corredo dell'analisi, basato sullo standard IEEE 1394 con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Generazione e controllo dei parametri X e Y della scansione.
- Gestione di due canali analogici in ingresso per segnali provenienti dal microscopio (rivelatori) per l'acquisizione di immagini con risoluzione fino a 2048 x 2048 pixels.
- Controllo diretto del posizionamento X e Y del fascio del SEM.
- Alimentazione richiesta: >12V (come da IEEE 1394 per PC).
- Software dedicato (incluso nel sistema) per la gestione automatica del sistema.



Workstation/PC con monitor 23" TFT Widescreen

Caratteristiche minime attuali del sistema (comune a tutte le versioni):

- HP EliteDesk 800 G1 TWR
- HP EliteDesk 800 TWR Gold Chassis
- FreeDOS 2.0 EURO
- Intel Core i3-4130 3.4G 3M HD 4400 CPU
- 4GB DDR3-1600 DIMM (1x4GB) RAM
- 500GB 7200 RPM 3.5 Hard Drive
- 500GB 7200 RPM 3.5 2nd Hard Drive
- RAID 1 Configuration
- NVIDIA NVS 315 1GB PCIe x16 GFX
- No Included Keyboard
- Slim SuperMulti Optical Disc Drive
- HP Serial Port Adapter
- DMS-59 To Dual Display Port Y-Cable Adapter



Rivelatore di raggi X X-Act (senza azoto liquido)

Combina le tecnologie **Analytical Drift Detector** (Analytical-SDD) e **PentaFET**[®] ed è in grado di garantire performance analitiche di eccellenza a partire dal Berillio (Z=4) in conformità con la normativa ISO 15632:2002.

Il rivelatore, in abbinamento con il processore X-Stream2 è in grado di garantire qualità e stabilità analitica fino a 100.000cps e oltre.

Caratteristiche tecniche generali:

- Rivelatore Silicon Drift Detector con area attiva di 10mm²
- Risoluzione garantita nel SEM del cliente:

CK α	FK α	MnK α
<57eV	< 67eV	< 129eV

- Finestra polimerica ultrasottile SATW
 - **Stabilità dei picchi garantita** tra 1.000 e 100.000cps: risoluzione e posizione dei picchi non potrà cambiare più di 1eV (misurata sul MnK α a PT3)
 - Rivelatore con sistema di raffreddamento automatico ad effetto Peltier (LN2-free) impiegabile solo all'occorrenza, esente da vibrazioni ed in grado di garantire stabilità analitica in pochi minuti.
 - Sensore di vuoto per l'automatico spegnimento del rivelatore all'apertura della camera
-