

IONIX POTENTIOMETRIC STRIPPING ANALYZER

*LA RISPOSTA DEFINITIVA PER L'ANALISI DI
RAME, PIOMBO, ZINCO
E METALLI PESANTI IN GENERE NEI VINI*



+ *Dalle applicazioni più sofisticate di ricerca alle analisi di routine con la tecnica dello stripping potenziometrico.*

+ *Analisi veloce ed economica!!*



DESCRIZIONE GENERALE

La determinazione dei metalli pesanti nei vini risulta essere sempre più rilevante al fine di tutelare la salute pubblica e ambientale. Con l'entrata in vigore il 5 Aprile 2002 del Regolamento CE n. 466/2001, si ha una vera e propria regolamentazione dei metalli pesanti a livello europeo in matrici alimentari: è stata infatti stabilita la massima concentrazione che alcuni di detti contaminanti possono presentare nei differenti alimenti.

IONIX è uno strumento di analisi ad elevata sensibilità in grado di rilevare la presenza di tracce di metalli pesanti in matrici semplici o complesse di varia natura. La tecnica di ri-dissoluzione (stripping) potenziometrica viene gestita da PC: la grande velocità di misurazione delle variazioni di potenziale e la loro successiva elaborazione, consente di raggiungere livelli di rilevabilità molto spinti (sovente al di sotto dei ppb). Metalli in tracce minime possono essere così rilevati e quantificati con grande precisione e accuratezza.

L'analisi non distruttiva per il campione rende possibile in alcuni casi l'esecuzione delle analisi di metalli differenti sullo stesso campione, senza necessità di riprepararlo. Si noti poi come, a differenza di tecniche simili, l'analisi può essere condotta anche sul campione "tal quale" senza cioè che la matrice debba subire pre-trattamenti di tipo chimico o fisico: ciò rende IONIX particolarmente adatto ad analisi di routine da parte di personale non specializzato.

E' importante sottolineare la compattezza dello strumento e il suo modesto ingombro che lo rende pertanto facilmente collocabile nei laboratori enologici.

Al fine di determinare la concentrazione di un metallo presente in tracce in una soluzione, è possibile ricorrere ad una tecnica elettrochimica che sfrutta il potenziale di riduzione di un elemento per poterlo dosare in tracce in una soluzione. Nonostante spesso sia possibile effettuare analisi sul campione "tal quale", capita che a volte affinché il metallo possa essere rilevato, il campione debba subire un trattamento idoneo che dipende dal tipo di matrice in cui l'elemento si trova. La quantità di campione da prelevare, inoltre, dipende dalla concentrazione del metallo. L'elemento da dosare viene ridotto allo stato metallico mediante l'applicazione di un potenziale negativo ben definito. La cella in cui avviene la reazione elettrochimica deve contenere un elettrolita di supporto in grado di consentire la migrazione delle specie cariche verso l'elettrodo di grafite. Normalmente questo elettrolita è costituito da una soluzione acida. La mobilità ionica è facilitata da un agitatore comandato da microprocessore. La tecnica dello stripping potenziometrico è estremamente sensibile: tracce di metalli possono essere rilevate a livelli di ppb.

DOTAZIONE STANDARD:

- Agitatore comandato da microprocessore
- Elettrodo di grafite vetrosa
- Elettrodo di riferimento Ag/AgCl
- Elettrodo di platino

E' possibile inserire anche l' elettrodo RDE e l'elettrodo a goccia di mercurio.

ALCUNI METALLI ANALIZZABILI

RAME - PIOMBO - CADMIO - ZINCO

CAMPI DI APPLICAZIONE

✚ Vino, birra, aceto, aceto balsamico, distillati, liquori

PUNTI DI FORZA

ANALISI NON DISTRUTTIVE: possibilità di eseguire analisi di metalli differenti sullo stesso campione senza necessità di riprepararlo.

DOSAGGIO DI DIVERSI METALLI IN MATRICI TAL QUALI: eliminazione delle fasi intermedie di trattamento o mineralizzazione del campione.

ELEVATA SENSIBILITA': particolarmente versatile per la determinazione di metalli quali: : Cu, Pb, Cd, Zn, raggiungendo livelli di sensibilità fino alle ppb.

ANALISI IN TEMPI BREVI: risultato analitico in qualche minuto

FACILE DA USARE: analisi automatizzata grazie all'utilizzo di un PC e di un Software di gestione;

PREZZO CONTENUTO: in rapporto alle grandi potenzialità ha un costo estremamente contenuto, unitamente a costi di gestione pressoché trascurabili.

AMPIO SPETTRO DI APPLICAZIONI: settore enologico.

SOFTWARE APPLICATIVI DEDICATI: il Software applicativo può essere fornito in pacchetti dedicati relativi al settore di interesse

COSTI DI GESTIONE IRRILEVANTI: l'unico costo è rappresentato dal consumo delle soluzioni acidificanti dosate in piccole quantità.

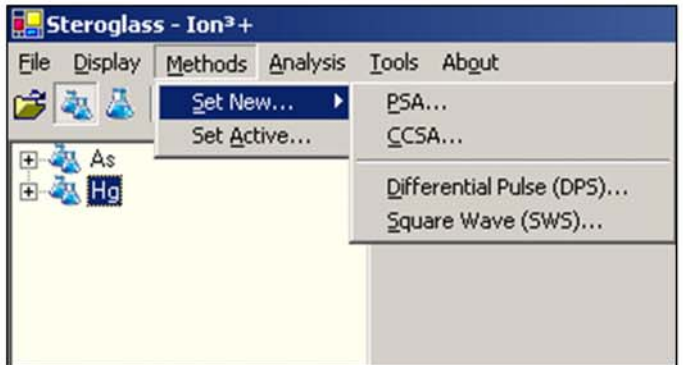
RIDOTTA DIMENSIONE: le sue piccole dimensioni ne permettono l'installazione anche in spazi contenuti.

METAL-FREE: utilizzando le cellette monouso in plastica METAL-FREE, si eliminano i possibili inquinamenti dovuti ai lavaggi o alla cessione di metalli delle celle in vetro borosilicato.

IL NUOVO SOFTWARE WAVE

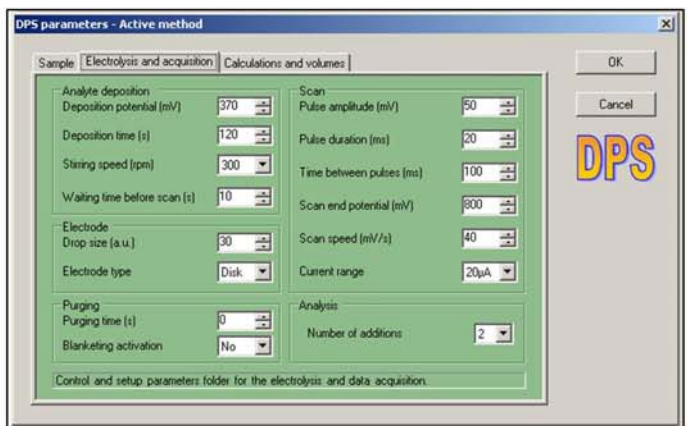
TECNICHE IMPLEMENTATE:

- PSA (Anodic Stripping Analysis)
- CCSA (Constant current stripping analysis)
- DPS (Differential pulse)
- SWS (Square Wave)

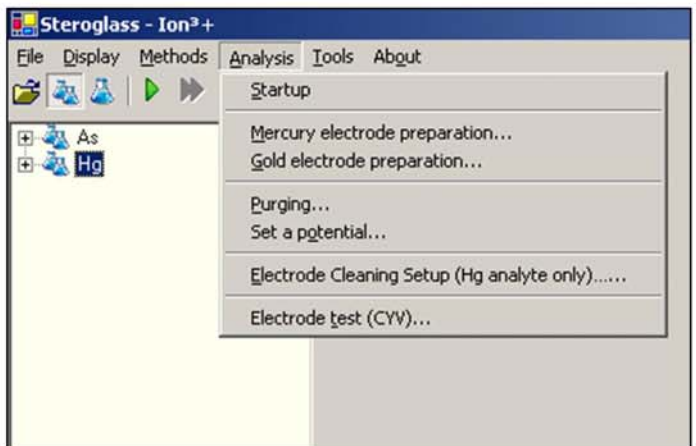


PARAMETRI FACILMENTE IMPOSTABILI

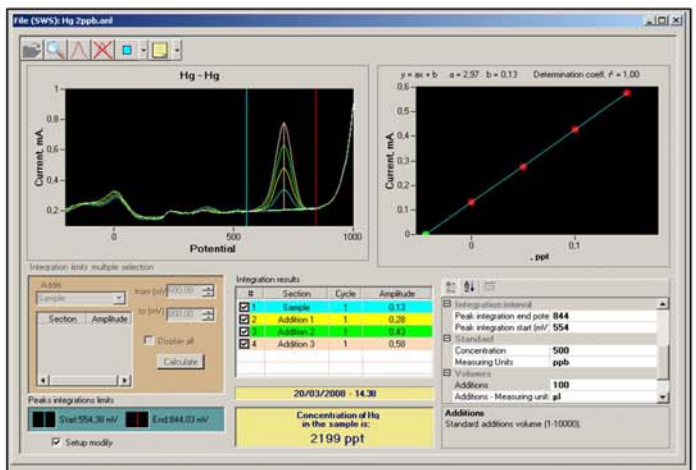
PREPARAZIONE AUTOMATICA DEGLI ELETTRODI MEDIANTE RAMPE DI POTENZIALE



CONTROLLO ELETTRODI MEDIANTE CYCLIC VOLTAMMETRY



USER FRIENDLY



IONIX: ELETTRODO A DISCO ROTANTE RDE

Il nuovo elettrodo a disco rotante (RDE) viene montato sull'albero di un motore dotato di velocità angolare (ω) costante e regolabile e montato perpendicolarmente al piano della superficie del disco. Come risultato di questo movimento, il fluido nelle vicinanze del disco sviluppa una velocità radiale che lo porta ad allontanarsi dal centro del disco. Il fluido spostato viene rimpiazzato da un flusso *normale* alla superficie. L'elettrodo a disco rotante potrebbe essere visto come una "pompa" che trasporta verso l'alto nuova soluzione dalla massa del liquido presente in cella.

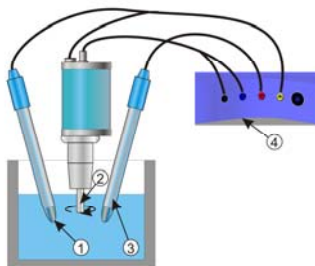
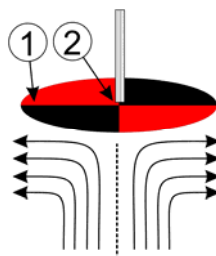


Figura 1 - Schema funzionale dell'elettrodo a disco rotante

- 1 Elettrodo di riferimento
- 2 Elettrodo a disco rotante
- 3 Counter
- 4 Connessioni allo strumento IONIX



- 1 Superficie esterna
- 2 Centro dell'elettrodo

Figura 2- Schema funzionale dell'elettrodo a disco rotante

In generale, l'elettrodo a disco rotante RDE fornisce un'efficiente e riproducibile trasporto di massa e pertanto le misure analitiche guadagnano in riproducibilità e precisione.

L'elettrodo rotante Steroglass (RDE) viene inserito nel corrispettivo alloggiamento conico dello stativo porta elettrodi dello IONIX al posto del gruppo agitatore ad elica utilizzato con altri elettrodi di tipo STAZIONARIO.

Le connessioni verso il Sistema di Voltammetria IONIX avviene tramite il cavetto coassiale (in dotazione) mentre la connessione verso il controllore esterno di velocità avviene tramite cavo multi-polare schermato fornito a corredo del controllore stesso.

CARATTERISTICHE TECNICHE IONIX

Specifiche generali

Alimentazione elettrica	Universale 98 -230 Vca 40-60 Hz 40VA
Dimensioni	200 x 230 x 350 mm
Peso	8.5 kg

Configurazione hardware minima del PC

Processore	Pentium® III
Memoria di sistema	256Mb RAM (consigliati 512Mb)
Spazio libero su disco rigido	circa 100 megabyte
Lettore CD-ROM	SI
Porte	1 RS-232 e 1 USB
Video	monitor VGA (1280x1024) o superiore
Stampante	qualunque stampante compatibile Windows™
Sistema operativo	Microsoft® Windows™ XP o NT 4.0

Caratteristiche elettriche

Tensione di uscita	±12V
Tempo di risposta	≤100µs
Impedenza di uscita	≥100MΩ
Ranges di corrente	±2mA - ±2nA in 17 scale sul fondo scala
Risoluzione	16 bit
Range tensione di ingresso	±10V
Impedenza di ingresso	±10 ⁻¹² Ω
Corrente di dispersione	≤10pA
Rumore di ingresso	≤25µVpp

Conversione analogico-digitale

Range di potenziale	±4096 mV
Risoluzione	16 bit (±125 µV)
Velocità di conversione	≥100 K sample/s

Comunicazione

Interfaccia	seriale RS 232 C e USB opto isolate
-------------	-------------------------------------

Materiali e dispositivi elettromeccanici

Materiale testata porta-elettrodi	ARNITE®
Materiale cella di analisi	vetro borosilicato

Agitatore	ad elica e magnetico- velocità controllata via software
Materiale elica di agitazione	vetro borosilicato
Sistema di degasaggio	Sistema automatico a due vie

Elettrodi

Tipo	da 6mm corpo in vetro e raccordo std. N6 conico
Elettrodo di riferimento	Ag - AgCl
Contro elettrodo	Platino metallico (tip)
Elettrodo di misura	disco di grafite vetrosa (GC V-10 grade) 3mm
Elettrodi di misura opzionali	Platino, oro, Fissi e rotanti, Hg goccia stazionaria

COME ORDINARE

CODICE STEROGLOSS	DESCRIZIONE
SQOJ064538	IONIX VERSIONE ENOLOGIA

ACCESSORI

CODICE STEROGLOSS	DESCRIZIONE
SQOU009253	Elettrodo di riferimento Ag / AgCl
SQOU009252	Elettrodo di grafite vetrosa
SQOU023761	Tip ricambio x elettrodo grafite
SQOU009240	Elettrodo di platino
SQFY031021	Supporto in Moplen x elettrodo grafite
SQOU003395	Agitatore (senza elichetta in vetro)
SQOU009317	Elichetta in vetro borosilicato
SQOU006798	Cella portacampione in vetro borosilicato
SQOU006797	Cella portacampione In plastica monouso 200pz
SQOU023067	Tappino in Arnite x supporto elettrodi
SQOU025480	Vaschetta plastica antiacido (base inferiore)
SQOF057692	Elettrodo rotante con controllore RDE, alimentatore e tip Au standard



STEROGLOSS S.r.l.

apparecchi in vetro soffiato

forniture per laboratori chimici

Cap. Soc. € 103.000,00 i.v.

Strada Romano di Sopra, 2/C - 06132 - S. Martino in Campo - Perugia

Tel. 075.609091 (r.a.) Fax 075.6090950

e-mail: info@steroglass.it internet: www.steroglass.it