

ANALIZZATORI AD ENZIMI YSI

BIOSENSORI FORMATI DA ENZIMI IMMOBILIZZATI E ANALIZZATORE ELETTROCHIMICO

Tecnologia dell'enzima immobilizzato

L'enzima specifico per il substrato di interesse viene immobilizzato fra due strati, uno di policarbonato e uno di acetato di cellulosa (vedasi figura a lato).

Le molecole del substrato attraversano il policarbonato e a contatto con l'enzima si ossidano (reazione 1).

Viene così prodotto perossido di idrogeno che, superato lo strato di acetato di cellulosa, si ossida all'elettrodo di platino (reazione 2).

La corrente che ne risulta è perciò proporzionale alla concentrazione di substrato presente originariamente nel campione. Le membrane YSI sono composte di 3 strati.

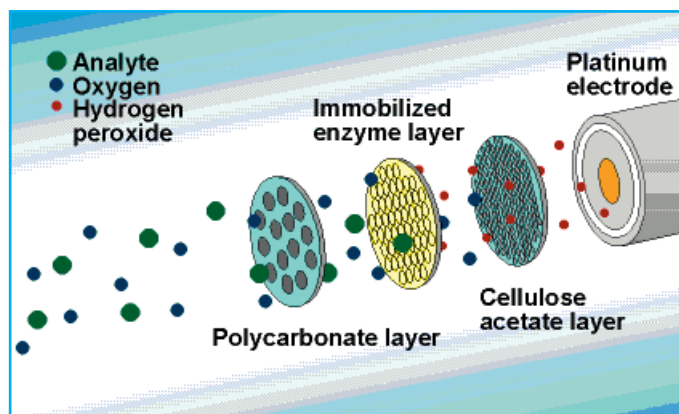
Il primo strato, policarbonato poroso, limita la diffusione delle molecole di substrato nell'enzima. In tal modo si previene il pericolo che l'enzima possa diventare il fattore limitante, rallentando la cinetica di reazione.

Il terzo strato, acetato di cellulosa, è permeabile solo alle molecole molto piccole (come il perossido d'idrogeno). Vengono così eliminati molti composti elettrochimicamente attivi che possono interferire nella misura.

La preparazione del campione è semplice e molti campioni possono essere analizzati tal quale. Tra questi:

- Brodi di fermentazioni, media/colture cellulari e fluidi biologici.
- Latte, succhi e molte bevande.

Campioni non fluidi possono essere disciolti, estratti o portati in sospensione.



Poiché l'enzima non partecipa alla reazione, la durata della membrana dipende solo dal tempo e non dal numero di analisi. Lo strumento può montare una qualsiasi delle membrane ed effettuare la relativa analisi. Si possono selezionare i valori di calibrazione automatica, il volume dei campioni in funzione della precisione richiesta e l'unità di misura desiderata. Il software disponibile consente il controllo delle operazioni, la guida dell'operatore ed i parametri di comunicazione esterna.

Il **BIOCHEMISTRY 2700 SELECT** è disponibile in due versioni: MONOCANALE BICANALE.

È disponibile inoltre un autocampionatore a 24 posizioni da affiancare allo strumento per consentire di effettuare analisi in automatico.

Consente di effettuare misure semplici e precise di uno di questi parametri:

- D-GLUCOSIO (o DESTROSIO)
- L-LATTATO
- SACCAROSIO
- LATTOSIO
- GALATTOSIO
- L-GLUTAMMATO
- L-GLUTAMMINA
- ETANOLO
- METANOLO
- COLINA
- PEROSSIDO D'IDROGENO

Alcune di queste misure possono essere effettuate in contemporanea sull'unità a doppio canale:

- D-GLUCOSIO e L-LATTATO
- D-GLUCOSIO e SACCAROSIO
- GLUTAMMATO e GLUTAMMINA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Quantità di campione: regolabile da 5 a 65 microlitri. Tempo di risposta: circa 90 secondi (si differenzia in funzione del parametro). Linearità: (calibrazione a max range): circa $\pm 5\%$
Alimentazione: 220-240 VAC, 50-60 Hz.

Possibilità di collegamento a campionatore automatico. Le note di applicazione YSI forniscono utili informazioni per l'analisi di molte sostanze. Per quanto concerne i composti sottoelencati, YSI produce membrane, fornisce tampone, standard di linearità e calibrazione e soluzioni test per membrane.



La facilità di sostituzione delle membrane oltre alla possibilità di calibrazione automatica consente misurazioni rapide, accurate ed economiche.

APPLICAZIONI

La Yellow Springs fornisce a richiesta le note applicative per la determinazione di alcuni parametri in particolari campioni. Ad esempio:

- ® Destrosio nella melassa
- ® Saccarosio nella melassa
- ® Destrosio nelle patate
- ® Destrosio e Saccarosio nel latte concentrato
- ® Lattato nella carne
- ® Etanolo nella birra e nel vino
- ® Perossido di idrogeno
- ® Lattosio nel formaggio
- ® Glutammato nelle zuppe in scatola
- ® Colina nei mangimi per animali
- ® Destrosio e Saccarosio nel melasso
- ® Destrosio e Saccarosio nei gelati confezionati
- ® Glutammato e glutammina

Specie chimica	Range	Punto di calibrazione	Precisione (n=10)	Linearità fino al punto di calibrazione	Durata tipica della membrana
<i>D-Glucosio</i>	0-25,0 g/l	2,50 g/l	2%	$\pm 2\%$	21 giorni
<i>L-Lattato</i>	0-2,67 g/l	0,50 g/l	2%	$\pm 2\%$	14 giorni
<i>Saccarosio</i>	0-25,0 g/l	5,00 g/l	2%	$\pm 2\%$	10 giorni
<i>Perossido d'idrogeno</i>	0-600 mg/l	N/A	N/A	N/A	21 giorni
<i>Lattosio</i>	0-25,0 g/l	5,00 g/l	2%	$\pm 2\%$	10 giorni
<i>Galattosio</i>	0-25,0 g/l	N/A	N/A	N/A	10 giorni
<i>L-Glutammato</i>	0-10,0 mmoli/l	5,00 mmoli/l	2%	$\pm 2\%$	7 giorni
<i>L-Glutammina</i>	0-8,00 mmoli/l	5,00 mmoli/l	4%	$\pm 4\%$	5 giorni
<i>Etanolo</i>	0-3,2 g/l	2,00 g/l	2%	$\pm 2\%$	5 giorni
<i>Metanolo</i>	0-2,50 g/l	1,00 g/l	2%	$\pm 2\%$	5 giorni
<i>Colina</i>	0-450 mg/l	175 mg/l	2%	$\pm 2\%$	7 giorni

Descrizione	Codice
<i>Analizzatore Biochimico a singolo canale</i>	2700S
<i>Analizzatore Biochimico a doppio canale</i>	2700D
<i>Auto-Campionatore a 24 posizioni</i>	2710
<i>Membrane L-Lattato (4 pezzi)</i>	2329
<i>Standard Glucosio 500 mg/dL (125 mL)</i>	2356
<i>Tampone Destrosio/Saccarosio/L-Lattato</i>	2357
<i>Potassio Ferrocianuro, 125 ml</i>	2363
<i>Membrane Glucosio (4 pezzi)</i>	2365
<i>Soluzione Sodio Cloruro (30 mL)</i>	2392
<i>Membrane Perossido di Idrogeno (4 pezzi)</i>	2701
<i>Membrane Lattosio, (4 pezzi)</i>	2702
<i>Membrane Saccarosio (4 pezzi)</i>	2703
<i>Tampone Lattosio</i>	2705
<i>Carta per stampante</i>	2751
<i>Membrane glutammato (4 pezzi)</i>	2754
<i>Standard glutammato 5,0 mmol/L</i>	2755
<i>Standard glutammato 10,0 mmol</i>	2756

Descrizione	Codice
<i>Membrane Glucosio (Alto Range, 4 pezzi)</i>	2756
<i>Membrane Colina (4 pezzi)</i>	2771
<i>Standard Colina, 175 mg/L</i>	2772
<i>Standard Colina, 450 mg/L</i>	2773
<i>Standard doppio Glucosio 2,50 g/L Lattato 0,50 g/L (250 mL)</i>	2776
<i>Standard doppio Glucosio 2,50 g/L Lattato 2,50 g/L (250 mL)</i>	2777
<i>Standard doppio Glucosio 1,8 g/L-Latt.0,45 g/L</i>	2747
<i>Standard Saccarosio, 25,0 g/L (125 mL)</i>	2778
<i>Standard Saccarosio, 5,00 g/L (250 mL)</i>	2780
<i>Standard Lattosio, 5,00 g/L (250 mL)</i>	2783
<i>Standard Lattosio, 25,0 g/L (125mL)</i>	2784
<i>Kit di manutenzione preventiva</i>	2788
<i>Standard etanolo</i>	2790
<i>Membrane etanolo</i>	2786
<i>Tampone etanolo</i>	2787