

Utilizarea prevăzută

Pentru determinarea cantitativă a fosforului anorganic în ser cu ajutorul analizoarelor Yumizen C230 și Yumizen C240. **Rx Only.**

Istoricul metodei

Măsurarea fosforului anorganic din ser se realizează de obicei prin formarea unui complex de fosfomolibdat și apoi prin reducerea acestuia la un complex de culoare albastru molidben. Metodele diferă în ceea ce privește alegerea agenților reducători: clorură stanoasă¹, fenilhidrazină², acid aminonafolsulfonic³, acid ascorbic⁴, p-metil-amino-fenol-sulfat⁵, N-fenil-p-fenilendiamină⁶ și sulfat feros.⁷ Aceste metode erau afectate de instabilitatea culorii, etapele de deproteinizare și complexitatea performanței⁸. Adăugarea unui surfactant a eliminat necesitatea preparării unui filtrat fără proteine, a accelerat producția culorii, a stabilizat culoarea și a simplificat procedura. Multe dintre componentele acestor reactivi erau instabile și trebuiau depozitate separat. Măsurarea cantitativă a complexelor de fosfomolibdat nereduse a fost raportată pentru prima dată de Simonsen în 1946.⁹ Daly și Ertingshausen¹⁰ au adaptat acea tehnică pentru măsurarea fosforului anorganic în 1972. Amador and Urban¹¹ au modificat și mai mult această procedură în același an. Metoda prezentă este o modificare a procedurii de mai sus utilizând un singur reactiv stabil care funcționează în domeniul UV.

Principiul

Fosfor anorganic + H₂SO₄ + Molibdat de amoniu -----> Complex fosfomolibdat neredus
 Complex Fosfor Molibdat

Fosforul anorganic reacționează cu molibdatul de amoniu într-un mediu acid, formând un complex fosfomolibdat care absoarbe lumina la 340 nm. Absorbanta la această lungime de undă este direct proporțională cu cantitatea de fosfor anorganic prezentă în probă.

Reactivi

Molibdat de amoniu 0,48 mM, acid sulfuric 220 mM cu surfactant

Precauții

1. Acest reactiv este doar pentru diagnostic *in vitro*.
2. Acest reactiv este acid și este caustic. Evitați contactul cu pielea. În caz de contact, clătiți cu multă apă. **NU ASPIRAȚI CU PIPETA TRĂGÂND CU GURA.**

Prepararea reactivului

Reactivul este furnizat într-o stare gata de utilizare.

Depozitarea reactivului

Depozitați reactivul la frigider (2-8°C). Dacă este depozitat conform instrucțiunilor, reactivul este stabil până la data de expirare indicată pe etichetă.

Deteriorarea reactivului

Nu utilizați reactivul dacă:

1. Reactivul măsurat raportat la apă are o absorbanta mai mare de 0,500 la 340 nm.
2. Reactivul nu atinge valorile de control indicate.

Recoltarea și depozitarea specimenelor

1. Serul nehemolizat este specimenul preferat.
2. Plasma nu trebuie utilizată, deoarece agenții anticoagulanți pot produce valori fals scăzute.¹²
3. Probele hemolizate pot da valori fals crescute.
4. Serul trebuie separat de coagulul de celule roșii cât mai curând posibil.¹³

5. Fosforul anorganic seric este stabil timp de o săptămână refrigerat și timp de trei săptămâni congelat.^{13,14}

Interacțiuni

Pentru o listă cuprinzătoare a substanțelor care interferează cu măsurarea fosforului anorganic, consultați Young, et al.¹⁵

Materiale furnizate

Reactiv fosfor anorganic

Materiale necesare, dar nefurnizate

1. Analizorul Yumizen C230 / Yumizen C240
2. Manualul de utilizare al analizorului Yumizen C230 / Yumizen C240
3. Soluție de calibrare Pointe Chemistry, număr catalog C7506-50
4. Soluție de control Pointe Chemistry, număr catalog C7592-100

Parametrii testului

Test:	FOS.	Chimie:	Fosfor
Nr. chimie:	227	Denumire:	FOS
Tip reacție:	Punct final	Direcție reacție:	Pozitivă
Undă primară:	340 nm	Undă Undă	
Zecimal:	0,1	Tip probă:	Ser
Timp maror:		Timp reacție:	7 8
Unitate:	mg/dL	Timp de incubare:	0

	Vol. probă	Aspirat	Diluant	Vol. reactiv	Diluant
Standard;	2	uL	uL	uL	200 uL
Redus;		uL	uL	uL	
Crescut;		uL	uL	uL	

Interval linearitate (Standard);	0-12	Limită linearitate:	
Interval linearitate (Redus);		Depleția substratului:	
Interval linearitate (Crescut);		Absorbanta maror amestecat:	- 40000 40000
Absorbanta maror R1:	- 40000 40000	Stabilitate în instrument:	30 Zi (zile)
Reacție maror	- 40000 40000	Limită de alarmă reactiv:	5
Chimie twin:			

Verificare prozonă:		
Q1:	Q2:	Q3:
Q4:	PC:	ABS:

Utilizare rezultat cantitativ:	
Interval:	Marcaj:

Decalaj pantă:			
Decalaj	pantă	Unitate	
1	0	mg/dL	

Tratare prealabilă:			
Vol. probă pretrată:	uL	Vol. reactiv pretrat:	uL

Interval de referință:					
Tip probă:	Sex:	Interval de vârstă:	Interval de referință:	Interval critic:	Unitate:

Pointe Inorganic Phosphorus Set de reactivi (UV)

Parametri configurare calibrare

Chem:	FOS				
Setare calibrare		Soluție de calibrare	Conc.	Poz	Nr. lot
Model matematic: Liniar în două puncte		Apă	0,0	W	
Factor: Repetări: 2		Cal. chimică	*	*	
Limite de acceptanță					
Timp Cal: 336 hr.					
Dif. pantă:	SD:				
Sensibilitate:					
Coef. Deter:	Repetabilitate:	* Definit de utilizator			
Calib. automată	<input type="checkbox"/> Timp Cal				

Calibrarea

Utilizați o soluție de calibrare serică trasabilă NIST. Procedura trebuie calibrată conform instrucțiunilor de calibrare ale producătorului instrumentului. Dacă rezultatele soluției de control sunt în afara limitelor, procedura trebuie recalibrată.

Controlul calității

Integritatea reacției trebuie monitorizată prin utilizarea serurilor de control normale și anormale, cu valori cunoscute ale fosforului anorganic. Cerințele privind controlul calității trebuie stabilite în conformitate cu reglementările locale, statale și/sau federale sau cu cerințele de acreditare.

Calcul (Exemplu)

Abs. = Absorbanță

$\text{Abs. necunoscută} \times \text{Conc.} = \text{Fosfor anorganic (mg/dL)}$

Abs. standard Standard

Exemplu: Abs. necunoscută = 0,20; Abs. standard = 0,29; Conc. standard = 5 mg/dL

Atunci: $\frac{0,20}{0,29} \times 5 = 3,4 \text{ mg/dL}$

Unități SI

Pentru a obține rezultatele în unități SI (mmol/L), înmulțiți rezultatele în mg/dL cu factorul 0,323.

Exemplu: $3,4 \text{ mg/dL} \times 0,323 = 1,09 \text{ mmol/L}$.

Limitări

Detergenții care conțin fosfat nu trebuie utilizați pentru curățarea vaselor din sticlă utilizate în această procedură.

Valori așteptate

Adulți: 2,5 - 4,8 mg/dL¹⁶

Copii: 4,0 - 7,0 mg/dL¹⁷

Valorile sunt scăzute în timpul menstruației și după mese.¹⁷

Recomandăm insistent ca fiecare laborator să își stabilească propriile valori normale.

Performanță

- Linearitate: 12 mg/dL
- Comparație: S-a realizat un studiu comparativ între analizoarele din seria Yumizen 200 și un analizor similar cu această metodă, având ca rezultat un coeficient de corelare de 0,994 și o ecuație de regresie $y = 0,902x + 0,07$ (N=37).
- Precizie: S-au realizat studii de precizie pe analizoarele din seria Yumizen 200, în urma unei modificări a liniilor directe incluse în documentul NCCLS EP5-T2.¹⁸

În cadrul ciclului de procesare

Media	S.D.	C.V.%
3,21	0,12	3,8
7,17	0,21	3,0

Între ciclurile de procesare

Media	S.D.	C.V.%
3,54	0,07	1,98
7,99	0,20	2,50

Referințe

- Osmond, M.F., Bull. Soc. Chim. 47:745 (1887).
- Taylor, A.E., Miller, C.W., J. Biol., Chem 18:215 (1914).
- Fiske, C.H., Subbarow, Y., J. Biol. Chem. 66:275 (1925).
- Lowry, O.H., Lopez, J.A., J. Biol. Chem. 162:421 (1946).
- Power, M.H., Standard Methods of Clinical Chemistry New York, Academic Press, (1953).
- Dryer, R.L., et al, J. Biol. Chem. 225:177 (1957).
- Taussky, H.H., Shorr, E., J. Biol. Chem. 202:675 (1953).
- Martinek, R.G., J. Am. Med. Tech. 32:337 (1970).
- Simonsen, D.G., et al, J. Biol. Chem. 166:747 (1946).
- Daly, J.A., Ertingshausen, G., Clin. Chem. 18:263 (1972).
- Amador, E., Urban, J., Clin. Chem. 18:601 (1972).
- Goldenberg, H. Fernandez, A. Clin. Chem. 12:871 (1966).
- Henry, R.J., et al, Clinical Chemistry: Principles and Technics, New York, Harper & Row, pp.122:143 (1964).
- Hansk, A., Kao, J., Clin. Chem. 14:58 (1968).
- Young, D.S., et al, Clin. Chem., 21:1D, (1975).
- Henry, R.J., et al, Clinical Chemistry: Principles and Technics, 2nd Ed., Hagerstown (MD), Harper & Row, p.728 (1974).
- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Philadelphia, W.B. Saunders, p.917 (1976).
- Documentul NCCLS „Evaluation of Precision Performance of Clinical Chemistry Devices”, Ed. a 2-a (1992).

Legendă simboluri

A se utiliza până la (AAAA-LL-ZZ) Cod lot și serie

Număr catalog Producător

Dispozitiv medical pentru diagnostic *in vitro* Limită de temperatură

Consultați instrucțiunile de utilizare

Rx Only: Numai pentru utilizare pe bază de prescripție medicală

Marcaj CE Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană

12-P7516-160 Produs de HORIBA Instruments Incorporated - Pointe Brand 5449 Research Drive Canton, MI 48188

Produs de HORIBA Instruments Incorporated – Pointe Brand
5449 Research Drive, Canton, MI 48188

Reprezentant autorizat în Europa:

Obelis s.a.

Boulevard Général Wahis 53

1030 Bruxelles, BELGIA

Tel: (32)2.732.59.54 Fax:(32)2.732.60.03 email: mail@obelis.net

Certificat pentru efectuarea reactivilor

Reactivii Pointe sunt certificați ca fiind fabricați în conformitate cu parametrii specificați. Orice produs reactiv Pointe care nu îndeplinește specificațiile prin data de expirare indicată va fi remediat imediat fără niciun cost suplimentar.