

Utilizarea prevăzută

Pentru determinarea cantitativă a fosforului anorganic în ser cu ajutorul analizorului Yumizen C560. **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 molibden. Metodele diferă în ceea ce privește alegerea agenților reducători: clorură stanoasă¹, fenilhidrazină², acid aminonaftolsulfonic³, 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

Fosforul anorganic reacționează cu molibdatul de amoniu într-un mediu acid, formând un complex fosfomolibdat care absoarbe lumina la 340 nm. Absorbanța 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 și pericole

Acest reactiv este doar pentru diagnostic *in vitro*.

Pericole:

Clasificarea pericolelor: Coroziune/iritarea pielii (Categoria 1), Lezarea/iritarea gravă a ochilor (Categoria 1), Toxicitate asupra unui organ țintă specific, expunere unică; Sistemul respirator (Categoria 1), Toxicitate asupra unui organ țintă specific, expunere repetată; Sistemul respirator (Categoria 1)

Fraze de pericol: H314: Provoacă arsuri grave ale pielii și leziuni oculare, H319: Provoacă leziuni oculare grave, H370: Provoacă leziuni ale organelor, H372: Provoacă leziuni ale organelor prin expunere prelungită sau repetată

Fraze de precauție

Prevenire: P260: Nu inspirați praful/fumul/gazul/ceața/vaporii/spray-ul, P264: Spălați bine mâinile după manipulare, P270: Nu consumați alimente sau băuturi și nu fumați în timpul utilizării acestui produs, P280: Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/protecție pentru ochi/protecție pentru față

Reacție: P314: Consultați medicul dacă nu vă simțiți bine, P363: Spălați hainele contaminate înainte de a le refolosi, P301 + P303 + P331: ÎN CAZ DE INGERARE: Clătiți gura. NU induceți vărsături, P303 + P361 + P353: ÎN CAZUL CONTACTULUI CU PIELEA (sau părul): Scoateți imediat toate articolele de îmbrăcăminte contaminate. Spălați PIELEA cu apă/faceți duș, P304 + P340: ÎN CAZ DE INHALARE: Duceți victima la aer curat și mențineți-o în poziție de repaus, într-o poziție confortabilă pentru respirație, P305 + P351 + P338: ÎN CAZUL CONTACTULUI CU OCHII: Clătiți cu apă cu atenție timp de câteva minute. Scoateți lentilele de contact, dacă există și dacă puteți face acest lucru cu ușurință. Continuați clătirea, P307 + P311: ÎN CAZ de expunere: contactați un CENTRU TOXICOLOGIC sau un medic.

Depozitarea: P404: Depozitați într-un recipient închis.

Eliminarea: P501: Eliminarea conținutului în sistemul de canalizare după diluarea cu volume mari de apă, dacă acest lucru este în conformitate cu reglementările locale.

Consultați fișa cu date de securitate a acestui produs (SDS-P7516) disponibilă prin apel la 1-734-487-8300.



Cuvânt de avertizare:
Pericol

Prepararea reactivului

Reactivul este furnizat într-o stare gata de utilizare.

Depozitarea și stabilitatea reactivilor

Depozitați reactivul la frigider (2-8°C). Dacă este depozitat conform instrucțiunilor, reactivul este stabil până la data de expirare indicată pe etichetă. Studiile producătorului au arătat că reactivul este stabil timp de 30 de zile dacă este amplasat la frigider, în caruselul pentru reactivi (2-10°C), totuși stabilitatea reactivului poate varia în funcție de condițiile individuale ale laboratorului.

Deteriorarea reactivului

Nu utilizați reactivul dacă:

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

Recoltarea și depozitarea speciemenelor

1. Serul nehemolizat este speciemenul 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}

Pointe Inorganic Phosphorus Set de reactivi (UV)

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 C560
2. Manualul de utilizare Yumizen C560
3. Soluție de calibrare chimică, număr catalog C7506-50
4. Soluție de control chimic, număr catalog C7592-100

Calibrarea

Utilizați soluția de calibrare Pointe Chemistry (număr catalog C7506-50). Procedura trebuie calibrată conform instrucțiunilor de calibrare ale producătorului instrumentului. Dacă rezultatele soluției de control sunt în afara limitelor, poate fi necesară recalibrarea testului. În condiții de funcționare tipice, studiile producătorului privind stabilitatea calibrării au indicat că curba de calibrare va fi stabilă timp de cel puțin 14 zile.

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.

Unități SI

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

Exemplu: 3,4 mg/dL x 0,323 = 1,09 mmol/L.

Limitări

Detergenții care conțin fosfat nu trebuie utilizați pentru curățarea vaselor din sticlă utilizate în această procedură. Probele lipemice și icterice necesită un ser martor. Pentru precizie maximă, trebuie procesat un ser martor cu fiecare probă.

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

1. Interval test: 0,0-12,0 mg/dL.
2. Corelare: S-a realizat un studiu comparativ între Yumizen C560 și un analizor similar cu această metodă, cu următoarele rezultate:

Metodă	Fosfor
N	96
Medie fosfor (mg/dL)	4,30
Interval (mg/dL)	0,5-9,9
Abaterea standard	1,83
Analiza regresiei	$y = 0,936x + 0,25$
Coefficient de corelare	0,9724

3. Precizie: S-au realizat studii de precizie în urma unei modificări a liniilor directe incluse în documentul NCCLS EP5-T2.¹⁸

Probă	În cursul zilei		
	REDUSĂ	MEDIE	RIDICATĂ
N	20	20	20
Medie	3,78	7,31	10,89
Abaterea standard	0,04	0,04	0,04
Coefficient de variație (%)	1,1%	0,6%	0,4%

Probă	Total		
	REDUSĂ	MEDIE	RIDICATĂ
N	40	40	40
Medie	3,81	7,38	11,06
Abaterea standard	0,13	0,31	0,31
Coefficient de variație (%)	3,5%	4,2%	2,8%

4. Sensibilitate: 2 SD limita de detecție (CI 95%) = 0,0 mg/dL

Referințe

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

PARAMETRI CHIMICI

Chem:	PHOS	Nr.:	227	Tip probă:	Ser	
Chimie:	Fosfor anorganic			Denumire:	PHOS	
Tip reacție:	Punct final			Direcție reacție:	Pozitiv	
Undă primară:	340			Undă secundară:		
Unitate:	mg/dL			Zecimal	0,1	
Timp martor:	10	12		Timp reacție:	27	29
	Volum probă	Aspirat	Diluant	Volum reactiv	Diluant	
Standard:	1,5 uL	--- uL	--- uL	R1: 150 uL	--- uL	
Redus:	--- uL	--- uL	--- uL	R2: --- uL	-- uL	
Crescut:	--- uL	--- uL	--- uL	R3: --- uL	-- uL	
	<input type="checkbox"/> Probă martor	<input checked="" type="checkbox"/> Reprocesare automată		R4: --- uL	--- uL	
<u>Ajustare pantă/decalaj</u>						
Pantă: 1		Decalaj: 0				

Interval linearitate (Standard)	0	12	Limită linearitate:
Interval linearitate (Redus)	---	---	Depleția substratului:
Interval linearitate (Crescut)	---	---	Absorbanță martor amestecat:
Absorbanță martor R1:	---	---	Timp fără capac
Reacție martor:	---	---	Limită de alarmă reactiv:
Chimie twin:			<input type="checkbox"/> Extensie enzimatică liniară
<input type="checkbox"/> Verificare prozonă	<input type="radio"/> Verificare viteză	<input type="radio"/> Adăugare antigen	
Q1:	Q2:	Q3:	Q4:
PC:	ABS:		

Pointe Inorganic Phosphorus Set de reactivi (UV)

PARAMETRI CALIBRARE

Definire soluție de calibrare

Soluție de calibrare: *

Nr. lot: *

Data expirării: *

Carusel

Poz

Carusel probă 1

*

Carusel probă 2

Carusel probă 3

Reactiv/Calibrare

Soluție de calibrare	Poz	Nr. lot	Data expirării	Chem	Conc	Unitate
Apă	A	*	*	PHOS	0	mg/dL
Calibrator de chimie	*	*	*	PHOS	*	mg/dL

Configurare calibrare

Chem: PHOS

Setări calibrare

Model matematic: Liniar în două puncte

Factor: Repetări: 2

Limite de acceptanță

Timp Cal: 336 Oră
Dif. pantă: --- SD: ---
Sensibilitate: --- Repetabilitate: ---
Coef. Deter: ---

Calib. automată

Flacon schimbat Lot schimbat Timp Cal

Se recomandă testarea zilnică a două niveluri ale materialului de control.

* Indică parametrul definit de utilizator.

REF 14-P7516-174



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



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.

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



Legendă simboluri



A se utiliza până la (AAAA-LL-ZZ)



Cod lot și serie



Număr catalog



Producător



Limite de temperatură



Consultați instrucțiunile de utilizare



Dispozitiv medical pentru diagnostic *In vitro*

Rx Only: Numai pentru utilizare pe bază de prescripție medicală