

Metodo colorimetrico per vini e mosti
2 x 80 ml R1 + 1 x 25 ml R2 (100 prove)

Solo per uso *in vitro*
Conservare tra +2 e +8°C

Principio

In condizioni acide, l'acido tartarico (o tartrato) reagisce con un sale di vanadio per dare un complesso colorato (metapervanadyl tartrate). La quantità di questo cromogeno è proporzionale alla quantità di tartrato presente nel campione ed è misurata mediante l'uso di un fotometro a 520 nm.

Specifiche

Lunghezza d'onda: 520 nm (505 - 520 nm)
Cammino ottico: 1.00 cm (vetro; plastica)
Temperatura: 20 – 37°C
Metodo: punto finale
Tempo reazione: 10 minuti
Misura: contro aria o acqua
Linearità: 0.2 – 4 g/L

Reagenti

- # 1: Reagente 1 (tampone), 2 bottiglie da ca. 80 ml
- # 2: Reagente 2 (cromogeno), 1 bottiglia da ca. 25 ml.
- # 3: Decolorante, 1 bottiglia da ca. 20 ml
- # 4: Standard, 1 bottiglia da ca. 5 ml (acido tartarico 5 g/l)

Tutti i reagenti sono pronti all'uso. Sono stabili tra 2 e 8 °C fino alla data di scadenza indicata, a condizione che non siano stati contaminati durante il loro utilizzo.

Portare i reagenti a temperatura ambiente (20-25°C) prima dell'utilizzo. Mescolare delicatamente prima dell'aggiunta. Chiudere immediatamente dopo l'utilizzo. I reagenti devono essere utilizzati in modo adeguato per evitare ogni contaminazione.

Applicare le comuni norme di sicurezza necessarie in un laboratorio chimico. Il reattivo 1 (che contiene acido acetico) ed il decolorante (che contiene ipoclorito) non devono essere mescolati poiché possono formare gas cloridrico (Cl₂). Durante l'analisi di 10 cuvette o più, si può sentire un leggero odore di gas cloridrico, pertanto le persone sensibili dovrebbero lavorare con buone condizioni di ventilazione. Dopo l'impiego, i reattivi devono essere eliminati come rifiuti di laboratorio. Gli imballaggi possono essere riciclati.

Preparazione dei campioni

- Il vino può essere utilizzato direttamente.
- I campioni chiari e trasparenti con una concentrazione in acido tartarico compresa tra 0.2 e 4 g/l possono essere utilizzati direttamente; altrimenti, diluire con acqua fino a rientrare in questo intervallo di concentrazione.
- Le soluzioni torbide devono essere filtrate o centrifugate; non utilizzare carbone attivo sui vini rossi.
- I campioni che contengono gas carbonico devono essere degassati.
- La conservazione di vini a 4°C per lungo tempo può indurre la precipitazione di acido tartarico, portando ad avere risultati d'analisi inferiori al valore atteso.

Procedura per i vini

Aggiungere nelle cuvette:	Reagente Bianco (RB)	Standard	Campioni
Campione (vini)	-	-	500 µl
Standard (bottiglia 4)	-	100 µl	-
Acqua distillata	500 µl	400 µl	-
Decolorante	200 µl	200 µl	200 µl
Mescolare ed incubare 2-3 min. a 37°C. Poi aggiungere			
Reagente 1 (tampone)	1500 µl	1500 µl	1500 µl
Mescolare delicatamente, incubare per 5 minuti a 25 – 37°C. Leggere l'assorbanza A ₁ , in seguito aggiungere:			
Reagente 2 (cromogeno)	250 µl	250 µl	250 µl
Mescolare delicatamente ed incubare a 25 – 37°C fino alla fine della reazione (approssimativamente 10 min). Leggere l'assorbanza A ₂ . Il colore è stabile per circa 30 min.			

* Le cuvette devono essere mescolate accuratamente, altrimenti ciò può condurre a risultati errati o non riproducibili. Si raccomanda di mescolare ogni cuvetta individualmente per mezzo di una spatola. I vini rossi diventano gialli dopo l'aggiunta del decolorante.

** Si possono formare bolle d'aria (Cl₂). In questo caso, occorre eliminarle con una spatola prima di misurare l'assorbanza.

Calcolo dei risultati

$$\Delta A = (A_2 - df \times A_1)_{\text{campione o standard}} - (A_2 - df \times A_1)_{\text{RB}}$$

Con df = fattore di diluizione delle densità ottiche in base ai volumi dei reattivi o del campione:

$$df = (\text{campione} + \text{H}_2\text{O} + \text{R1} + \text{decolorante}) / (\text{campione} + \text{H}_2\text{O} + \text{R1} + \text{decolorante} + \text{R2}) = 0.898$$

$$\text{Poi } C_{\text{campione}} [\text{mg/L}] = \frac{C_{\text{standard}} [\text{mg/L}]}{\Delta A_{\text{standard}}} \times \Delta A_{\text{campione}}$$

Siccome la concentrazione dello standard è fissata a 5 g/L, il calcolo diventa il seguente:

$$C_{\text{campione}} [\text{mg/L}] = \Delta A_{\text{campione}} / \Delta A_{\text{standard}}$$

Note

1. Verificare la linearità dello spettrofotometro preparando campioni ad 1, 2, 3 e 4 g/L utilizzando lo standard incluso nel kit. Non calcolare concentrazioni di campione oltre all'intervallo di linearità.
2. Il test è specifico per l'acido D- e L-tartarico. L'acido meso-tartarico non reagisce.
3. L'acido malico e l'acido lattico non interferiscono con la reazione colorimetrica fino ad una concentrazione di 5 g/l. Se la concentrazione è più elevata, il recupero può abbassarsi fino all'80%.
4. Sensibilità: nella procedura indicata, il limite inferiore di sensibilità è di ca 0.1 g/l (ΔA = ca. 0.050).
5. Su richiesta, sono disponibili esempi di applicazioni su analizzatori automatici.
6. Se il vino è fortemente colorato, il decolorante non sarà in grado di decolorare il campione fino ad ottenere un prodotto finale giallo; in questo caso, diluire il vino 1:2 con acqua e decolorare nuovamente.