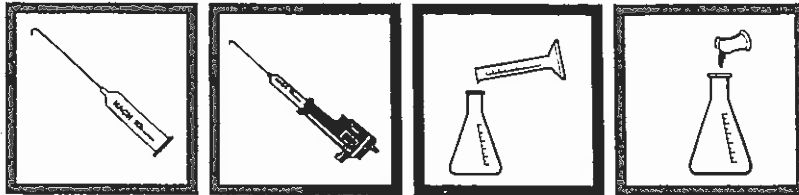


CHELATBILDNER, GESAMT (0 - 40,0 mg/L als Na₄EDTA)**Verwendung von Wismutnitrat**

1. Ein sauberer Auslauf wird in eine Wismutnitrat Titrierkartusche eingesetzt. Die Kartusche wird am Digitaltitrator befestigt. Siehe ggf. "Schrittweises Vorgehen" in Abschnitt 1.2.

2. Der Digitaltitrator wird so gehalten, dass die Kartuschenspitze nach oben zeigt. Das Dosierrad wird soweit gedreht, bis einige Tropfen Titrierlösung austreten. Der Zähler wird auf Null zurückgestellt und die Spitze abgewischt.

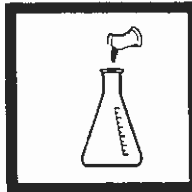
Anmerkung: Durch die Titrastir Rührplatte kann das Arbeiten erleichtert werden. Siehe Schritt 3 in Abschnitt 1.2.

3. Mit einem Messzylinder werden 50 mL klare Probe abgemessen und in einen 125 mL Erlenmeyer Kolben gefüllt.

Anmerkung: Bei trüben Proben ist Filtration erforderlich.

4. Der Inhalt eines Ascorbinsäure Pulverküssens wird in den Kolben gegeben und durch Schwenken gut vermischt.

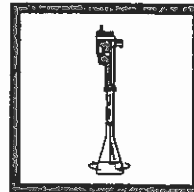
CHELATBILDNER, GESAMT, Fortsetzung



5. Der Inhalt eines Methylthymolblau Pulverkissens wird in den Kolben gegeben und gut vermischt.



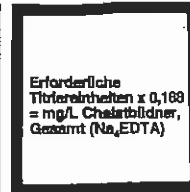
6. Wenn die Lösung im Kolben gelb ist, wird ein Tropfen 5,25 N Schwefelsäure Standardlösung zugegeben. Wenn die Lösung blau ist, wird tropfenweise 5,25 N Schwefelsäure Standardlösung zugesetzt, bis die Lösung in gelb umschlägt. Dann wird ein zusätzlicher Tropfen zugegeben.



7. Die Spitze des Auslaufs wird in die Lösung getaucht und während des Titrierens mit Wismutnitrat wird der Kolben geschwenkt, bis die Farbe von gelb nach blau-grün umschlägt. Die Anzahl der benötigten Titrereinheiten wird notiert.

Anmerkung: Wenn man sich dem Endpunkt nähert, wird nur noch langsam titriert.

Anmerkung: Beste Ergebnisse werden durch Bestimmung einer Blindprobe erzielt. In Schritt 3 werden 50 mL entsalztes Wasser verwendet. Die Anzahl der für die Blindprobe benötigten Einheiten wird von der Anzahl der zur Titration der Probe benötigten Einheiten subtrahiert.



8. Die Endkonzentration wird anhand folgender Formel berechnet:

Erforderliche Titrereinheiten $\times 0,188 =$ mg/L Chelatbildner, Gesamt (Na₂EDTA)

Interferenzen

Interferenzen durch Eisen (III) (Fe³⁺) können durch Zugabe von Ascorbinsäure auf ein Mindestmaß reduziert werden. Man sollte sich bei Proben, die Eisen (III) enthalten, dem Endpunkt langsam nähern, da das Eisen die Schärfe des Farbumschlags verringert.

Zusammenfassung der Methode

Gesamt Chelatbildner werden durch Titration einer sauren Probe mit Wismutnitrat unter Vorhandensein von Methylthymolblau Indikator bestimmt. Der Endpunkt wird durch einen Farbumschlag von gelb nach blau-grün signalisiert.

CHELATBILDNER, GESAMT, Fortsetzung

Erforderliche Reagenzien

Beschreibung	Menge	Kat.-Nr.
Ascorbinsäure Pulverkissen	100 Stck.	14577-99
Wismutnitrat Titrationskartusche	1	24345-01
Methylthymolblau Indikator Pulverkissen	50 Stck.	22847-99
Schwefelsäure Standardlösung, 5,25 N	100 mL MDB	2449-32

Erforderliche Geräte

Messzylinder 100 mL	1	508-42
Digitaltitrator	1	16900-01
Erlenmeyer Kolben, 125 mL	1	505-43
Auslaufröhrchen, 90° mit Haken für TitraStir	5 Stck.	41578-00
Rührstäbchen, 50 mm	1	20953-55
TitraStir Rührplatte, 230 V	1	19400-10

Reagenzien (Sonderzubehör)

Entsalztes Wasser	4 L	272-56
-------------------	-----	--------

Geräte (Sonderzubehör)

Verlängerungsklemme	1	21145-00
Dreifingerklemme	1	326-00
Abschneider (Schere), 7 1/4"	1	23694-00
Auslaufröhrchen, mit 180° Haken	5 Stck.	17205-00
Filterpapier, 12,5 cm	100 Stck.	1894-57
Erlenmeyer Kolben, 250 mL	1	505-46
Trichter, Kunststoff, 65 mm	1	1083-67