

BROMAT

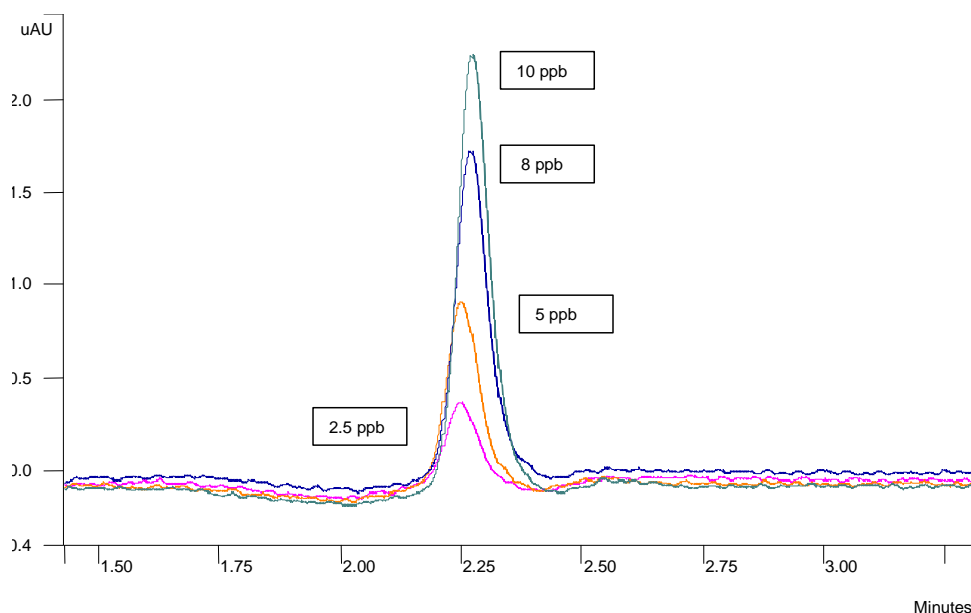


Bromat ist ein Nebenprodukt, welches bei der Ozonierung von Trinkwasser aus natürlich vorkommendem Bromid entsteht. Bromat ist im Tierversuch krebserregend und wird als Gruppe 2B Toxin, als möglicherweise in Menschen krebserregend, gelistet. Die U.S.EPA Methode 300.1 setzt die Leitfähigkeitsmessung zur Bestimmung der meisten Anionen ein. Jedoch ist die Methode unspezifisch und coeluerende Interferenzen können nicht identifiziert werden. Die neuere EPA Methode 317.0 benutzt Bromat-spezifische Reagenzien in einer einstufigen Nachsäulenderivatisierungs-Reaktion. Dies erlaubt Bromat sehr spezifisch und sensitiv (NG um 1 ppb) auch in komplexen Matrices zu bestimmen.

Methodenbeschreibung

Bromat reagiert in einer komplexen einstufigen Reaktion mit den Nachsäulenderivatisierungs-Reagenzien unter Bildung einer farbigen Komponente, die bei 450 nm photometrisch bestimmt werden kann.

Chromatogramm



Chromatogramm eines Bromat-Standards

HPLC-Bedingungen und Derivatisierungsparameter

HPLC	
Betriebsmodus	Isokratisch
Eluent	9 mM Natriumcarbonat
Entgasung	Helium- oder Vakuum-entgast
HPLC-Säule	Pickering Anionenaustauschersäule, 4,6 x 150 mm
Säulenofen	42 °C
Flussrate	1,3 mL/min
Injektionsvolumen	250 µL
Nachsäulenderivatisierung	
Pinnacle PCX	Einstufig; 500 µL Reaktor
Reaktorvolumen	500 µL
Reaktortemperatur	60 °C
Reagenz	40 mL einer 70 % HNO ₃ werden zu 300 mL deionisiertem Wasser in einem 500 mL Messzylinder gegeben. 2,5 g KBr werden in dieser Lösung gelöst. 250 mg o-Dianisidin Dihydrochlorid werden in 100 mL Methanol gelöst, zu der Salpetersäure/KBr-Lösung gegeben und auf das Volumen verdünnt.
Reagenzienfluss	0,7 mL/min
Detektion	
Detektionsart	UV/VIS-Detektion
UV/VIS	450 nm
Flusszelle	Analytisch; druckstabil bis mindestens 7 bar

Literatur

- 1) **U.S.EPA Method 317.0.** Determination of inorganic oxyhalide disinfection by-products in drinking water using ion chromatography with the addition of a post-column reagent for trace bromate analysis.
- 2) H.P.Wagner, B.V.Pepich, D.P.Hautman and D.J.Munch, J.Chromatography A, 882 **(2000)** 309 – 319.
- 3) C.R.Warner, D.H.Daniels, F.L.Joe and G.W.Diachenko, Food Additives and Contaminants, vol. 13, No.6 **(1996)** 633 – 638.

Bestellinformation

Bestellnummer	Description
1153-1022	PINNACLE PCX; einstufig, 500 µL Reaktor
0785150	Anionenaustauschersäule, 4,6 x 150 mm