

UYGULAMA NOTU

Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografi

L015

HPLC ile İçme Suyunda Bromat Tayini

HAZIRLAYAN

Kim. İsmail Coşkun
Ant Teknik Cihazlar Ltd. Şti.

KONU:

İçme suyunda bromat analizinin yapılması.

ÇALIŞMANIN AMACI:

Özellikle ozonlama yapılarak şişelenmiş sularda oluşan kanserojen bromat maddesinin tayinini yapmak.

Türkiye ve Avrupa daki mevzuat limiti 3 ug/L (ppb) dir. Analiz için suyu 0.45um lik nylon şırınga filtresinden süzüp cihaza enjekte etmek yeterlidir. Herhangi bir ön işleme gerek yoktur.

METOD ve MATERYALLER:

Çalışma Shimadzu marka HPLC cihazıyla yapılmıştır. Cihaz konfigürasyonu aşağıda verilmektedir:

No	Açıklama	Adet
1	CBM-20A, 230V CE Marked	1
2	LC-20AD, Solvent delivery unit 230V CE Marked (For mobile phase and reaction liquid)	1
3	LC-10Ai 220V Liquid Pump Unit (For reaction liquid)	1
4	WASHING KIT,20AD	1
5	On-line degasser DGU-20A5	1
6	RESERVOIR TRAY	1
7	Auto Sampler SIL-10Ai 230V CE	1
8	500 L SAMPLE LOOP	1

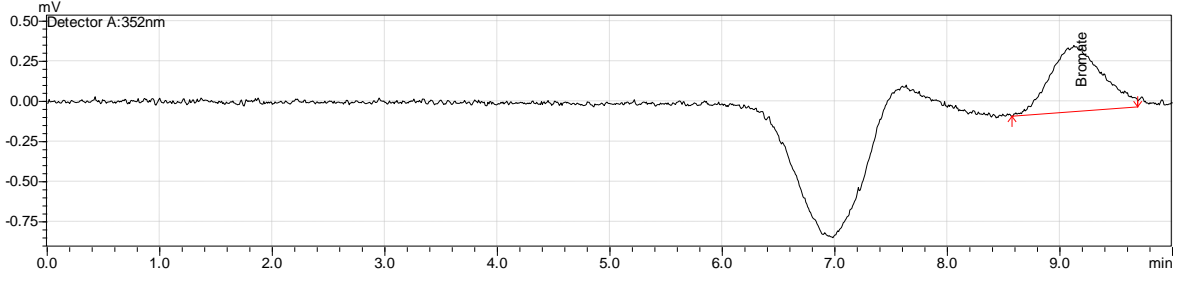
No	Açıklama	Adet
9	4mL PP Vial	1
10	Column Oven CTO-20AC 230V CE Marked	1
11	SPD-20AV, 230V, CE Mark,	1
12	NON-METAL CELL ASSY	1
13	PIPING KIT,BROMIC ACID	1
14	Phenomenex star ion A300 HC (6.1005.110)	1
15	PIPING PARTS KIT FOR INERT LC	1
16	LCsolution Single	1

ANALİTİK KOŞULLAR:

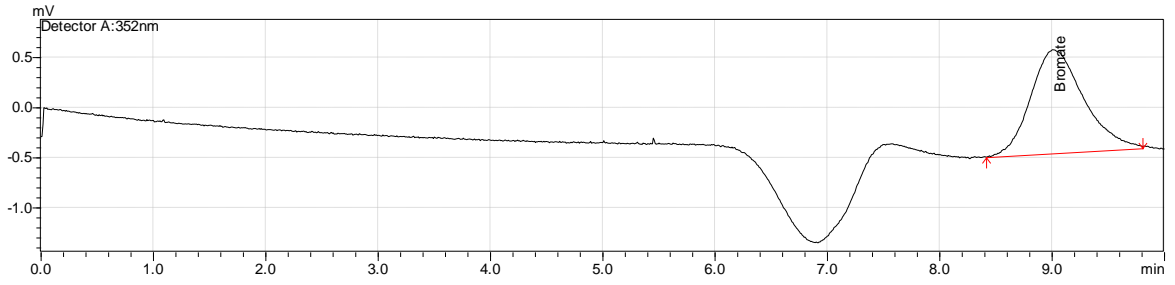
Cihaz	: Shimadzu HPLC	Dedektör	: UV, 352 nm
Model	: Prominence LC-20A	Süre	: 30 dk
Kolonlar	: Phenomenex star ion A300 HC	Mobil Faz	: 100 mL 1M Sülfirik asit ve 9.65 mL 0.02 M Amonyum heptamolibdate tetra hidrate karıştırılıp ultra saf su ile 1 L'ye tamamlanır
Kolon Fırın Sıcaklığı	: 30 °C		
Enjeksiyon Hacmi	: 500 uL		
Akış Hızı	: 0.7 mL/min		
PCR Reagent	: 0.27 mmol/L Potasyum iodide		
PCR Akış Hızı	: 0.2 mL/min		

SONUÇLAR ve GÖRÜŞLER

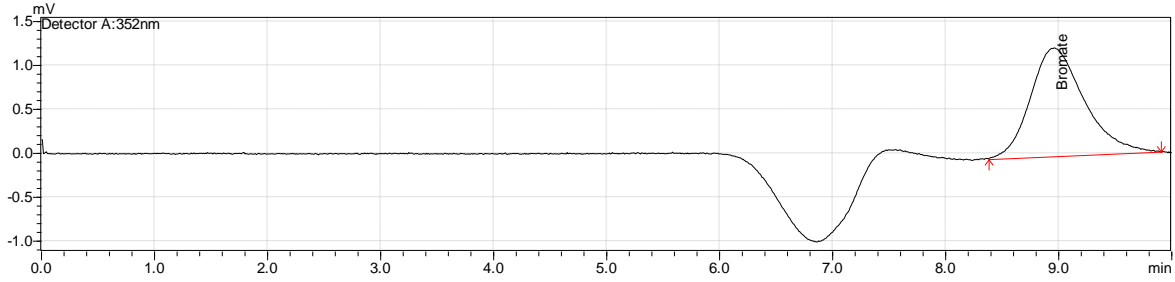
Bromat Standart Çözeltisi (1 ppb)



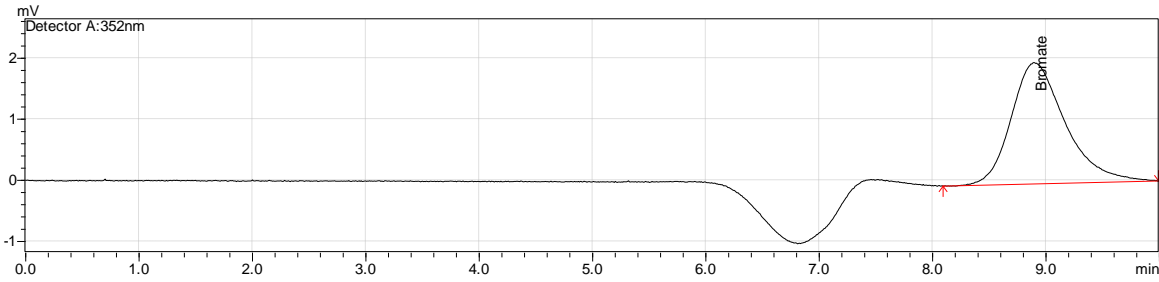
Bromat Standart Çözeltisi (2.5 ppb)



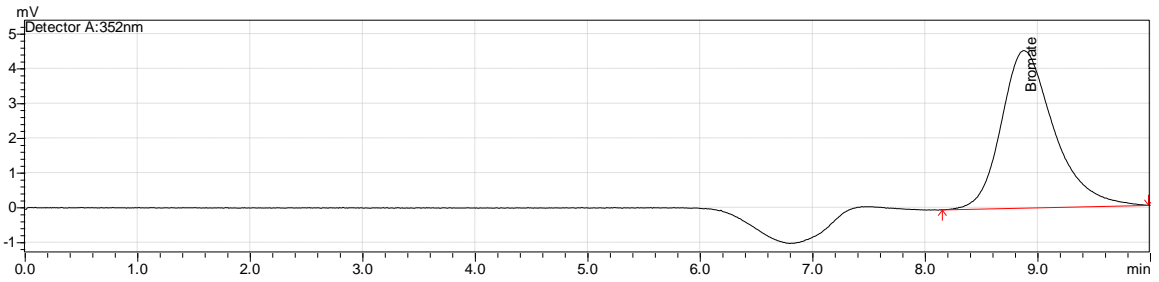
Bromat Standart Çözeltisi (3.0 ppb)



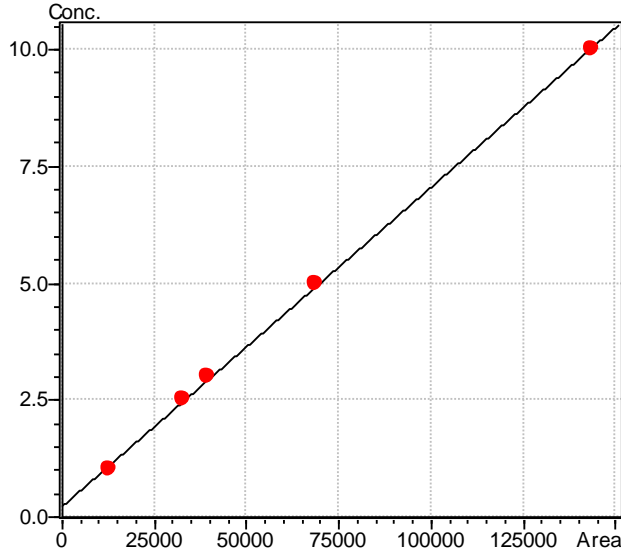
Bromat Standart Çözeltisi (5.0 ppb)



Bromat Standart Çözeltisi (10.0 ppb)



Kalibrasyon Eğrisi :



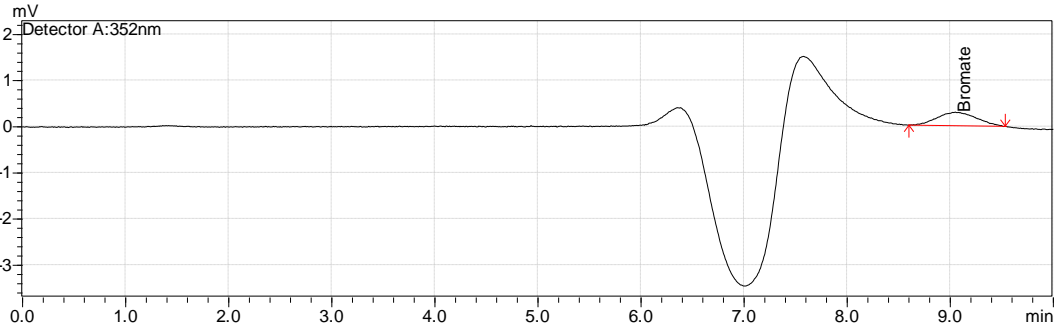
R² değeri = 0,999

Bromate Standart Çözeltileri için Teşhis/Tayin Limitleri (ppb)

Compound Name	S/N	Detection Limit	Quantitation Limit
Bromate	110.98128	0.153	0.500

Tayin Limiti bu sonuçlara göre: **0,5 ppb** bulunmuştur.

İçme Suyu Numunesi



*BrO₃ **0.57 ppb** bulunmuştur.

Çalışmalarımız DAMLA SU Elazığ fabrikası laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Desteklerinden dolayı kendilerine teşekkürlerimizi sunarız.

Bu Aplikasyon Notu uygulamanın gerçekleştirildiği tarihe ait bilgiler ışığında oluşturulmuştur. Bu yayında yer alan bilgilerin referans gösterilerek başka bir yerde kullanılması Ant Teknik'in iznine tabidir. Aplikasyon Notu Ant Teknik tarafından önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.