

# UYGULAMA NOTU

Sıvı Kromatografi TripleQ Spektrometre

M002

## LCMSMS Sistemi ile Direk Enjeksiyonla İçme Suyunda HAAC Bileşiklerinin Tayini

HAZIRLAYAN

Yük. Kim. Murat ONUL  
Ant Teknik Cihazlar Ltd. Şti.

**KONU:**

İçme Sularında Haloasetik Asitlerin Tayini

**ÇALIŞMANIN AMACI:**

LCMS-8040 sistemi ile direk enjeksiyonla içme suyuna spike edilen 0.001mg/L konsantrasyonunda 9 adet HAAC bileşiğinin tespiti.

(EPA regülasyonlarına göre DCAA olmamalı, TCAA 0.02 mg/L, MCAA 0.07 mg/L, BAAC ve DBAA için bir limit belirtilmemiştir. Toplam HAAC için 0.06 mg/L bildirilmiştir.)

<http://water.epa.gov/drink/contaminants/index.cfm#seven>

**METOD ve MATERYALLER:**

Direk enjeksiyon

**ÇALIŞILAN ORGANİK BİLEŞİKLER**

MCAA  
MBAA  
DCAA  
BCAA  
DBAA  
TCAA  
BDCAA  
CDBAA  
TBAA

**ANALİTİK KOŞULLAR:**

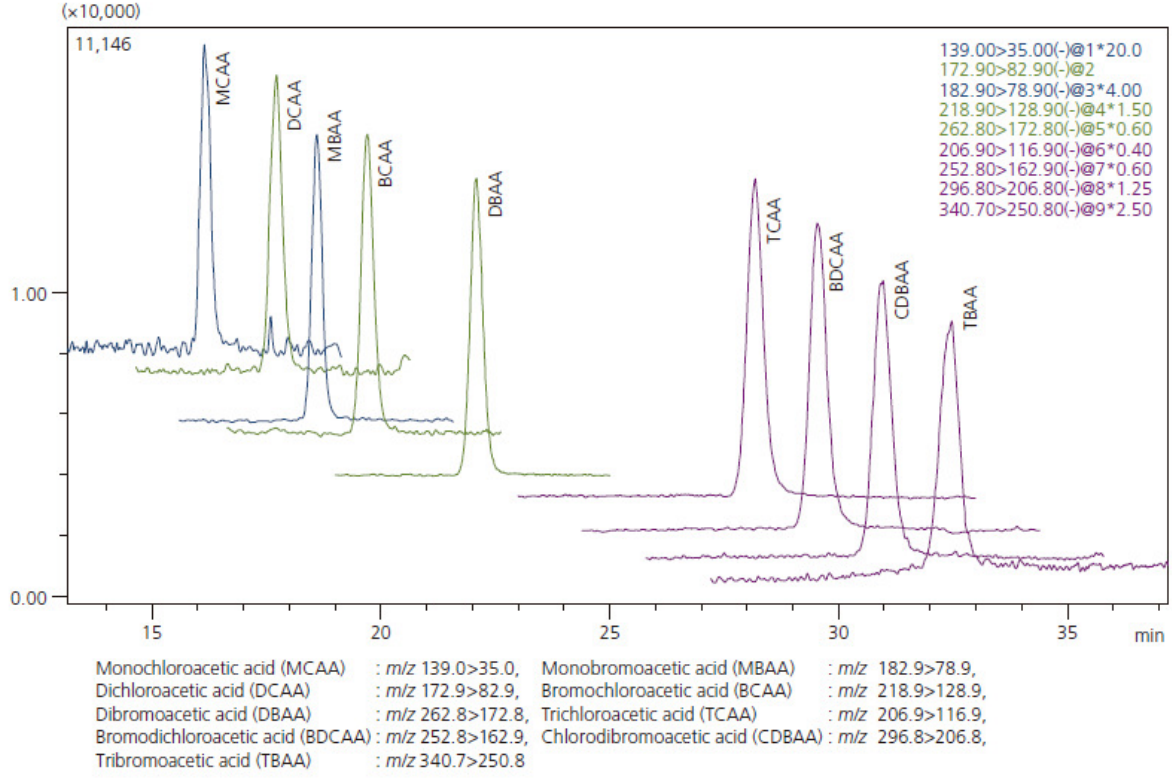
---

Cihaz	: LCMS-8040	Block Heater Temp	: 400 °C
Kolon	: C18(3um, 150x4.6mm)	Ion Source Voltage	:- 3.5kV
Toplam Akış	: 0.2ml/dk	DL Temp	: 250°C
Çalışma Şekli	:Gradient Program	Nebulizing Gas	: 1.5 ml/dk
Kolon Sıcaklığı	: 30 °C	Drying Gas Flow	: 15L/min
Enjeksiyon Hacmi	: 50 uL		

---

## SONUÇLAR ve YORUMLAR

### 1. 0.001 mg/L Standart Mix Çözeltisi



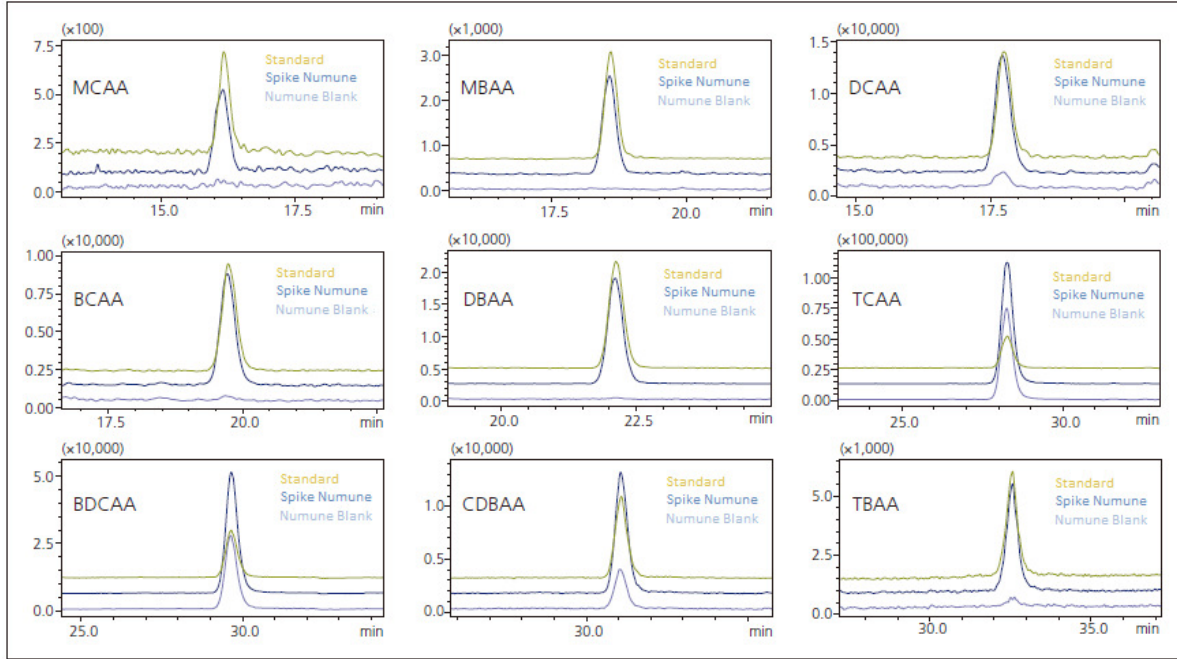
### 2. Kalibrasyon Eğrisi ve Pik Alanlarının Tekrarlanabilirliği

	Korelasyon Katsayısı R	Alan, %RSD
	0.001-0.2 mg/L	0.001 mg/L
MCAA	0.9956	2.6
MBAA	0.9988	0.3
DCAA	0.9950	2.7
BCAA	0.9960	1.9
DBAA	0.9965	0.8
TCAA	0.9987	0.7
BDCAA	0.9991	1.2
CDBAA	0.9983	3.3
TBAA	0.9956	0.9

### 3. İçme suyunun kontrolü ve içme suyuna spike edilen içme suyunun geri kazanım sonuçları

	İçme suyu numune Konsantrasyon mg/L	Geri Kazanım % (0.001 mg/L spike)
MCAA	Tespit edilemedi	92
MBAA	Tespit edilemedi	102
DCAA	Eser miktarda	109
BCAA	Tespit edilemedi	104
DBAA	Eser miktarda	99
TCAA	0.0031	105
BDCAA	00.0017	103
CDBAA	0.00034	105
TBAA	Eser miktarda	98

4. Standart HAAC mix çözeltisinin(0.001 mg/L), İçme Suyu Blank ve İçme Suyuna 0.001 mg/L standart mix spike edilen MRM kromatogramları



**Sonuç:** EPA’da verilen limitlerle karşılaştırıldığında LCMS-8040 Triple Quadrupole sistemiyle çok daha düşük konsantrasyonlarda tekrarlanabilir, geri kazanımı yüksek ve güvenilir analiz yapmanın mümkün olduğu tespit edilmiştir.

Referans: Shimadzu Application News.C89

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.