

Die Bestimmung von Ca, Mg, Na, und K in Wasser mit der HR-CS-AAS

Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium spielen in der Wasserchemie eine bedeutende Rolle. So wird z.B. die Wasserhärte als die Summe von Ca und Mg definiert. In der derzeit gültigen Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) hat von den Alkali- und Erdalkalielelementen nur das Natrium einen Grenzwert (200 mg/L), während die Härte und der Gehalt an Calcium, Magnesium und Kalium nicht geregelt werden. Allerdings unterliegen sie laut § 14 TrinkwV 2001 einer regelmäßigen Untersuchungspflicht.

Zur Bestimmung von Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium eignen sich ionenchromatographische (IC) und spektroskopische Verfahren (z.B. ICP, AAS). Mit Entwicklung und Einführung der HR-CS-AAS wurde es möglich auch die Flammen-AAS als ein echtes Multiparameterverfahren zu etablieren. So können Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium in einem Analysenlauf analysiert werden, was den Personalaufwand und die Analysenzeit deutlich verringert.

Im Betriebs- und Forschungslabor der Bodensee-Wasserversorgung wird seit 2006 Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium mit dem contrAA[®] 300 bestimmt. Es wird eine Multiparametermethode mit automatischer Verdünnung vorgestellt, mit der die großen Konzentrationsbereiche der Alkali- und Erdalkalielelement im Versorgungsbereich der Bodensee-Wasserversorgung weitestgehend abgedeckt werden können (Calcium, Magnesium und Natrium, 0,5 bis 250 mg/L, Kalium 0,25 bis 100 mg/L). Ein großer analytischer Messbereich mit niedriger Bestimmungsgrenze und geringer Messunsicherheit zeigen die Einsatzfähigkeit der HR-CS-AAS in der Routineanalytik von Trinkwasserlaboratorien.

Michael Petri

Bodensee-Wasserversorgung Sipplingen