

Pressemitteilung

Natrium-Bestimmung in Lebensmitteln – einfach, schnell und präzise

Direkte Bestimmung von Gesamtnatrium mit thermometrischer Titration

Zukünftig ist es in allen EU Ländern Pflicht, auf vorverpackten Lebensmitteln den Kaloriengehalt, sowie die sechs Nährstoffe: Fett, gesättigte Fettsäuren, Kohlehydrate, Zucker Eiweiß und Salz anzugeben.



Durch die dann vorgeschriebene Nährwerttabelle können Konsumenten verschiedene Produkte leichter miteinander vergleichen. Zwar bilden schon viele Hersteller eine solche Tabelle ab, aber erst nach fünf Jahren Übergangsfrist, Ende 2016, sind alle dazu verpflichtet. Wer bereits vorher freiwillig kennzeichnet, muss ab Ende 2014 die neuen Regeln anwenden und damit z.B. den Salzgehalt statt wie bisher die Natriummenge angeben.

Die Angabe dieses Salzäquivalentes wird dann gemäß der neuen EU Lebensmittelverordnung von Lebensmitteln berechnet aus dem Gesamtnatriumgehalt $\times 2,5$. Als spezifische, schnelle und kostengünstige Methode lässt sich der Natrium-Gehalt mit der thermometrische Titration bestimmen. Die mit dem Titrotherm von Metrohm erzielten Ergebnisse zeigen, dass die thermometrische Titration bei einfacher und schneller Probenvorbereitung eine direkte und exakte Bestimmung des Natriumgehalts in Lebensmittelproben ermöglicht. Bei der thermometrischen Titration wird die Enthalpie oder Entropie, die bei einer eindeutigen, spezifischen chemischen Reaktion entsteht, zur Bestimmung des Endpunkts verwendet. Der verwendete Temperatursensor ist unempfindlich gegen Chemikalien und Probenbestandteile. Die Wartung ist denkbar einfach und robust. Die Lagerung des Sensors zwischen den Messungen bedarf keiner besonderen Sorgfalt. Dieses Verfahren wird somit nicht durch elektrochemische, Lösungsmittel- oder Probeneffekte beeinflusst, wie es bei potentiometrischen Messungen der Fall sein kann.

Allgemeine Vorteile der thermometrischen Titration:

- Hoher Automationsgrad: Serienbestimmungen am Probenwechsler
- Vollautomatische Reagenzien- und Wasserzugabe
- Inline-Probenzerkleinerung mit einem Homogenisator
- Automatisches Absaugen der Probe nach der Bestimmung
- Einfach: Probe einwiegen und Analyse starten
- Vollständige Integration in **tiamo**TM, der weltweit erfolgreichsten Titrationssoftware
 - Anwenderverwaltung
 - Methodenerstellung
 - Steuerung des Komplettsystems
 - Bestimmungdatenmanagement
 - Vorhandene **tiamo**TM-Systeme können mit der thermometrischen Titration erweitert werden (z.B. Bestimmung von Salz und Säure an einem System)

Pressemitteilung

Vorteile gegenüber Atomabsorptionsspektrometrie und die Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP):

- Deutliche geringere Anschaffungs- und Betriebskosten
- Geringe Ansprüche an die Labor-Infrastruktur
- Einfach vom Laborant zu bedienen

Vorteile gegenüber der Direktpotentiometrie mit Ionenselektiven Elektroden:

- Kein Kalibrieraufwand
- Keine Probleme mit Elektroden, da die Messung über einen unempfindlichen Temperatursensor erfolgt
- Keine Störungen durch Fett, Eiweiß, Zucker, Feststoffe etc.
- Höhere Genauigkeit und Verlässlichkeit
- Größere Robustheit
- Deutlich geringerer Zeitaufwand

Vorteile gegenüber der potentiometrischen Titration, mit der der Salzgehalt über eine argentometrische Chloridbestimmung erfolgt:

- Direkte Bestimmung von Natrium: erfüllt die EU Verordnung (EU) Nr. 1169/2011
- Keine Störungen durch Komponenten, die mit Silbernitrat (Titriermittel bei der potentiometrischen Titration) Nebenreaktionen eingehen.

Bild: Lebensmittel.jpg

Weblink http://metrohm.de/news/NEWS_204-Natriumbestimmung-in-Lebensmittel.html

Keywords: Lebensmittel, Chlorid, Massenspektrometrie, Thermometrische Titration, Natrium, Titration

Branchen: Lebensmittelindustrie, Getränke