



Aluminium

-ett svåranalyserat element

Uppslutning med HNO_3

Det har länge varit känt att aluminium är ett problematiskt element att analysera. Analys med ICP-baserad teknik kräver i regel en uppslutning som gör att aluminiumet går ut i lösning. Många analyslaboratorier använder en uppslutningsmetod med salpetersyra (HNO_3) i mikrovågsugn. Den uppslutningsmetoden är egentligen framtagen för tungmetallerna As, Cd, Hg och Pb. För dessa metaller ger metoden ett bra utbyte och merparten av dessa tungmetaller går ut i lösningen som sedan analyseras. För aluminium är detta däremot inte fallet, då utbytet av aluminium varierar beroende på aluminiums speciering (dvs. i vilken form Al föreligger) i matrisen. Detta innebär i regel att endast en del av aluminiumet går ut i lösning. Analys med denna uppslutningsmetod kommer alltså inte att visa totalhalten av aluminium utan endast urlakade halter. Detta är ett välkänt problem inom analysbranschen och det har länge pågått arbete med att ta fram en metod som ger mer rättvisande resultat för aluminium.

Uppslutning med HF

En metodförändring för att komma närmare totalhalter är att tillsätta en liten mängd fluorvätesyra (HF) vid uppslutningen. Tillsats av HF resulterar i förhöjda utbyten av Al, då HF, i motsats till HNO_3 , även attackerar amorfa och kristallina silikater. Verksamhetschefen på ALS Scandinavia i Luleå, prof. Ilia Rodushkin och medarbetare, har analyserat en mängd olika provtyper för att se hur olika element påverkas av denna metodförändring.

Aluminium i nudlar

Gränskontrollen gav ALS Scandinavia uppdraget att bestämma mängden aluminium i kinesiska äggnudlar. Vid analysen användes den uppslutning med tillsats av HF som ger de värden som ligger närmast en totalhalt. Ett antal partier hamnade på värden av aluminium som var högre än 10 mg/kg och fastnade därför i gränskontrollen. En importör valde att låta analysera B-provet vid ett annat kommersiellt laboratorium vilket använder uppslutningsmetoden för tungmetaller, med enbart HNO_3 . De lakade halterna som resultatet visade var ungefär en tredjedel av de resultat som uppslutningen med HF-tillsats hade givit. Därefter gjorde importören en anmälan till Swedac för att detta skulle utredas. Swedac konstaterade i sitt utlåtande att inget av laboratorerna hade frångått sina rutiner på något olämpligt sätt.

Totalhalt eller lakbar halt?

Kemisten Joakim Engman, specialiserad på ICP-analys på Livsmedelsverket, säger att gränsvärdet för aluminium är baserat på en totalhalt och att man därför bör använda den metod som kommer närmast totalhalt. Han menar också att om gränsvärden ska vara baserade på lakbara halter måste de åtföljas av lakkriterier som t.ex. de för keramiska material som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

ALS Scandinavia har ackrediterade metoder för uppslutning både med tillsats av HF och med enbart HNO_3 . Vi har valt att erbjuda uppslutning med HNO_3 med tillsats av HF som standarduppslutning för samtliga paket om inget annat anges i offerten. Uppslutning med endast HNO_3 kan givetvis beställas om så önskas.

KONTAKTINFORMATION

ADRESS ALS Scandinavia, Rinkebyvägen 19c, 182 36 Danderyd

E-POST info.ta@alsglobal.com TEL 08-5277 5200 www.alsglobal.se