



Uppslutningsmetod för metaller och mineraler

Analys med ICP-baserad teknik kräver i regel en uppslutning som gör att metallerna och mineralerna går ut i lösning. En vanlig uppslutningsmetod för livsmedel är salpetersyra (HNO_3) i mikrovågsugn. Den uppslutningen fungerar ofta bra, men vissa element kan ibland vara hårt bundna till matrisen och då kan modifikation av uppslutningsmetoden krävas för att få ut totalhalter.

Det är ett välkänt problem inom analysbranschen att man inte alltid får ut totalhalter med HNO_3 uppslutning i mikrovågsugn. Det här är speciellt problematiskt för ett antal element, som aluminium (Al), där man länge jobbat på att ta fram en metod som ger mer rättvisande resultat. Men fenomenet förekommer även bland ett antal viktiga element som järn (Fe), krom (Cr), kisel (Si) och nickel (Ni). Det här beror på elementets speciering (dvs. i vilken form elementet föreligger) i matrisen.

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, Fe, Ni, Cr och Si med flera, då HF, i motsats till HNO_3 , även attackerar amorfa och kristallina silikater, samt kan fungera som en komplexbindare. 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.

Analys med endast HNO_3 i mikrovågsugn kommer alltså inte alltid att visa totalhalten för berörda element utan endast urlakade halter. Resultatet från analysen går då inte att jämföra med gällande lagstiftning eftersom den alltid är baserad på totalhalter för livsmedel. För att få så korrekta resultat som möjligt har ALS Scandinavia därför

valt att använda metoden med tillsats av HF som standardmetod vid uppslutning av livsmedel. Uppslutning med endast HNO_3 kan givetvis beställas om så önskar. ALS Scandinavia har ackrediterade metoder för uppslutning både med tillsats av HF och med enbart HNO_3 .

F-11 Metaller och essentiella element i livsmedel

Ca	Mg	S	Zn
K	P	Fe	Cu
Na			
Rekommenderade tilläggsэлеment: B, I, Mo, Se, V.			

F-12 Spårelement och toxiska element i livsmedel

Al	Fe	Se	As
Co	Mn	V	Cd
Cr	Mo	Zn	Hg
Cu	Ni		Pb
Rekommenderade tilläggsэлеment: Ag, Al, Bi, Sb, Sn, Th, Tl, U.			

F-13 Mineraler, spårelement och toxiska element i livsmedel

Ca	Al	Mo	As
K	Co	Ni	Cd
Mg	Cr	Se	Hg
Na	Cu	V	Pb
P	Fe	Zn	
S	Mn		
Rekommenderade tilläggsэлеment: B, I.			

F-14 Toxiska element i livsmedel

As	Cd	Hg	Pb
Rekommenderade tilläggsэлеment: Ag, Al, Bi, Sb, Sn, Th, Tl, U.			

KONTAKTINFORMATION

ADRESS ALS Scandinavia, Rinkebyvägen 19c, 182 36 Danderyd

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