

## ICP-AES-analyser

### Induktivt koblet plasma atomemisjonsanalyser

Induktivt koblet plasma emisjonsspektrometri (ICP-AES) er en verdifull teknikk innen områder med sterkt behov for hurtige og nøyaktige multielementanalyser på lavt konsentrasjonsnivå, bl.a.

- geokjemisk prospektering
- hydrogeologi
- miljøkjemiske problemstillinger

ICP-AES er en metode for elementanalyse, beregnet vesentlig på løsninger, og er derfor mye benyttet for analyse av vann og ekstrakter av faste prøver. Metoden gir deteksjonsgrenser i ppb-området ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  eller  $\mu\text{g}/\text{l}$ ), og erstatter/supplerer på mange områder tradisjonelle atomabsorpsjonsanalyser. En multielementanalyse med NGU-Lab's simultaninstrument gir både hurtig og verdifull informasjon om en prøve, og i prospekteringsammenheng vil de aller fleste interessante mineraliseringer kunne avsløres.



#### Prinsipp

Metoden bygger på at atomene i en prøve eksiteres når de tilføres energi i et induktivt koblet plasma (ICP) og sender ut karakteristisk lys. Intensiteten av dette lyset er proporsjonal med konsentrasjonen av vedkommende grunnstoff. På grunn av sin meget høye temperatur er et plasma svært effektivt som eksitasjonskilde og gir svært lave deteksjonsgrenser. Da metoden primært er beregnet på løsninger, må faste prøver bringes i løsning før analyse. Dette skjer enten ved partiell eller total oppslutning, f.eks. med syrebehandling.

## Instrumentering

ICP-AES-instrumentene kan enten være simultane, eller ha valgfrie kanaler (bølglengder) som etter tur avseekes av et detektorsystem (sekvensielle). NGU-Lab benytter i dag en Perkin-Elmer Optima 4300 DV simultan ICP-AES innkjøpt i 2003.

## ICP-AES-analyser

Fra tidlig på 50-tallet var NGU sterkt engasjert innen geokjemisk prospektering og senere også innen hydrogeologi og miljøkjemiske problemstillinger. NGU-Lab har derfor lang erfaring med ICP-AES-teknikken og har i perioder utført over 5000 analyser pr. år.

I NGU-Labs akkrediterte rutineanalysemetoder for vann og geologiske materialer inngår bestemmelse av opp til 32 elementer. For prospektering og miljøundersøkelser basert på faste prøver benytter NGU-Lab rutinemessig autoklavekstraksjon etter Norsk Standard NS-4770. Andre ekstraksjons-metoder (f.eks. ekstraksjon med flussyre i mikrobølgeovn) kan også tilbys.



Foto: B. Frengstad



NGU  
7491 Trondheim  
Telefon: 73 90 40 00  
Telefax: 73 92 16 20

Besøksadresse:  
Leiv Eirikssons vei 39

E-post: [ngu@ngu.no](mailto:ngu@ngu.no)

### **KONTAKT NGU-Lab:**

tlf.: 73 90 40 00  
e-post: [lab@ngu.no](mailto:lab@ngu.no)

## Kvalitetssikring

Siden 1994 er NGU-Lab akkreditert av Norsk Akkreditering for Geologisk prøving (P08) og kjemiske analyse (P12) av vann og geologisk materiale under registreringsnr. TEST020.

