



*Þorbjörn Sigurgeirsson, eðlisfræðingur:*

## Leit að geislavirkum efnum í náttúrunni

Við leit að geislavirkum efnum, svo sem úraníum og þoríum, í náttúrunni, er einkum stuðzt við geislun þá, sem þau senda frá sér. Geislun þessi er þrenns konar, alfa, beta og gammageislun. Alfageislarnir draga mjög skammt. Þeir komast ekki 10 sentimetra í lofti og stöðvast af þunnu pappirsblaði. Betageislarnir geta komizt nokkra metra í lofti, en stöðvast af fárra millimetra þykkum steini eða málmplötu. Gammageislarnir komast nokkur hundruð metra í lofti og nokkra tugi sentimetra í bergi, og það eru einkum þeir, sem notaðir eru við leit að geislavirkum efnum. Tæki, sem næmt er fyrir geislum þessum er borið yfir svæði það, sem kanna skal, annaðhvort í flugvél, í bíl, á hestbaki eða gangandi og útslag tækisins stöðugt athugað. Þannig fæst hugmynd um hversu mikið af geislavirkum efnum er í þeim jarðefnum, sem næst liggja yfirborðinu og má telja, að á þennan hátt sé fært að rannsaka svo sem hálf metra þykkt lag, en þar sem þykkt jarðvegs er 1 metri eða meira, gætir geislunar berggrunnins sára lítið. Ef einhversstaðar verður vart sérstaklega mikillar geislunar, er tekið sýnishorn til frekari rannsóknar.

Tæki það, sem mest hefur verið notað við leit að geislavirkum efnum, er Geiger-teljarinn. Hann gengur fyrir rafhlöðum og er léttur og handhægur í notkun. Vissa aðgæzlu þarf þó við notkun hans, annars getur hann gefið alrangar niðurstöður.

Annað tæki, sem mikið er farið að nota við leit að geislavirkum efnum er kristalteljarinn, sem er margfalt næmari en Geiger-teljarinn, en hann hefur þann ókost að vera öllu vandasamari í meðferð en Geigerteljarinn og einnig miklu dýrari.

Geislavirkra efna hefur lítt verið leitað á Íslandi. Þó hafa verið tekin nokkur hundruð sýnishorn úr bergi víðsvegar að af landinu og geislun frá þeim mæld. Geislun sýnishorna þessara sýnir, að þau innihalda öll minna en 20 g. af úraníum í tonni af grjóti, en úraníuminnihaldið þyrfti að vera a. m. k. 10 sinnum meira til að hafa nokkra hagnýta þýðingu. Yfirleitt má telja, að ekki séu miklar líkur til þess að hér á landi finnist úraníum eða þoríumnámur. Bergið er jarðfræðilega ungt, svo lítill tími hefur unnizt til þess að málmar gætu skilizt úr berginu og setzt fyrir annarsstaðar. Auk þess er íslenski berggrunnurinn aðallega basalt, en það er yfirleitt mjög snautt af geislavirkum efnum. Fyrir það er þó ekki að synja, á meðan rannsóknir vantar, að málmar þessir kunni að hafa safnast saman á einhverjum stöðum, einkum þar sem jarðhiti hefur verið að verki í langan tíma.