

ATSO VORMA:

L A I T A K A R I I T T I

UUSI Bi-Se-MINERAALI ORIJÄRVELTÄ

Vuonna 1932 löytyi Orijärven uudesta kuilusta n. 60 m:n syvyydestä hyvin pieniä määriä vismuttihohteen näköistä mineraalia. Seuraavana vuonna Orijärven tutkija prof. Laitakari löysi hylkykivika-soista kvartsi-kordieriitti-antofylliitti-kloriit-tifelsistä samannäköistä tavaraa runsaammin. 25 kg:sta kiveä hän erotti tärypöydällä ja magneettisella separaattorilla rikasteen, jossa hän arveli metallisen vismutin, vismuttihohteen ja kuparikiisun ohella esiintyvän guanajuatiittia.

Laitakari aavisti kuitenkin, ettei problema ollut vielä täysin ratkennut, sillä esim. guanajuatiitti oli tuolloin melko heikosti tunnettu mineraali. Kun geologiselle tutkimuslaitokselle oli saatu röntgenlaitteet mineraalien tutkimista varten, sain tehtäväkseni tämän guanajuatiittina pidetyn mineraalin tarkemman tutkimisen. Tässä työssä on minua monin neuvoin opastanut toht. K. J. Neuvonen.

Rikasteesta tehdystä pintahijeestä ilmeni Leitzin integraatiopöydällä määrättyinä, että malmimineraaleista oli 91.3 % tätä tutkittavaa mineraalia, 4.6 % sen muuttumistulosta, 2 % metallista vismuttia ja 2.1 % kuparikiisua, sinkkivälkettä, molybdenihohdetta ym. aksessorisia mineraaleja. Käyttämällä näitä tietoja sekä Laitakarin 1934 julkaisemia analyysejä saadaan tämän uuden mineraalin kokoomukseksi

$\text{Bi}_8(\text{Se,S})_7$, missä $\text{S}:\text{Se} \approx 1:2$. Spektrografisesti saadaan esille hyvin heikot telurin viivat.

Röntgenkoneella ajettu pulverikuva (silikonistandardin kanssa, Debye-Scherrer'in kameralla) antoi täysin samat d-arvot kuin jouseiitti ($\text{Bi}_4(\text{Te,S})_3$) ja gruenlingiitti (Bi_4TeS_3). a-akselirotaatiolla otetut Weissenbergin kuvat antoivat avaruusryhmäksi jonkun seuraavasta kolmesta mahdollisuudesta: $\overline{R3m}$, $R32$, $R3m$ (jouseiitilla on $\overline{R3m}$). Mineraali on siis romboedrinen. Alkeiskopin mitat ovat: $a_0 = 4,225 \text{ \AA}$ ja $c_0 = 39,93 \text{ \AA}$. Jouseiitin vastaavat arvot $4,24 \text{ \AA}$ ja $39,69 \text{ \AA}$. Siis tässäkin suhteessa identtiset. Jouseiitin analyyseissä esiintyy Se-pitoisuuksia jopa yli yhdenkin prosentin, mutta ei koskaan yli 16 prosentin kuten tässä.

Tämä uusi mineraali on hyvin pehmeää (2), helposti (0001)-suuntaan suomaisesti lohkeilevaa lyijynharmaata tavaraa. Malmimikroskoopissa se on valkoista, vismutin rinnalla harmaitavaa, hyvin heikosti pleokroista ja heikosti anisotrooppista. Ominaispaino 7,93.

Tälle todennäköisesti jouseiitin kanssa isomorfiselle mineraalille on annettu nimi *laitakariitti*, sillä prof. Laitakarin mineraalituntemusta ja tarkkanäköisyyttä saamme kiittää siitä, että tämä mineraali tuli talteen otetuksi.

rästä. Näytteestä otettiin huomioon karkeusasteeltaan sellainen kiviaines, että kivilaskut voitiin luotettavasti suorittaa. Pääjaoitus käsitti arkeiset kivet, hiekkakivet ja siluriset kalkkikivet.

Saadut tulokset osoittivat eri kivilajien esiintymisen runsauden ja keskinäisen vaihtelun tapahtuvan siksi säännönmukaisesti, että on täysi syy olettaa niiden olevan tulkittavassa riippuvaisuussuhteessa alustan kallioperään. Tämä on erikoisen selvästi näkyvissä Ahvenanmaan luoteispuolella olevalla Fingrunenin matalikolta otetuissa näytteissä, joissa on voitu erottaa eri silurikalkkikivityyppejä. Kahdessa toisistaan n. 4 km:n etäisyydellä olevassa näytteessä saattaa ortocerkalkin osuus olla, toisessa 64

%, toisessa 1 %. Koska nämä näytteet muuten, mm kalkkikiven kokonaismäärän puolesta, eivät eroa toisistaan, on ilmeistä, että vaihtuminen kuvastaa alustan kambrro-silurisen horisontin muutosta.

Lisätulkintaa saadaan pohjanäytemateriaalista tarkastelemalla aineksen pyöristymis- ja kulumisasteita sekä sorassa tavattavia fossiileja.

Yhdessä kaikuluotauksen antaman meren pohjan morfologisen rakenteen kanssa, ja huomioiden rannoilta saadut irtolohkareet sekä mannerjäätikön kulkusuunnat, tarjoaa riittävän tiheä pohjanäyteverkko käyttökelpoisen menetelmän ainakin orientoivaan merenalaiseen kallioperäkartoitukseen.

Valto Veltheim