



Kansannäytepalkinnot jaettiin Outokummussa

Jari Nenonen, GTK

Outokummun kaivosten perustamiseen johtaneen Rääkkylän Kivisalmen kuparimalmilohkareen löytymisen 100-vuotisjuhlan kunniaksi järjestettiin 29.10. Malmit maasta markkinoille -juhlaseminaari itse pääpaikalla eli Outokummussa. Seminaarin pääaiheena oli kansannäytetoiminnan merkitys maamme malminetsinnälle ja kaivostoiminnalle. Asiaa käsiteltiin monipuolisesti esitelmin eri näkökannoista. Paikalle oli saapunut koko nykyisen kaivostoiminnan ja malminetsinnän kerma sekä palkitut kansannäytteiden lähettäjät. Seminaarin sanoman voi kiteyttää lyhyesti; kansannäytetoiminta, kansannäytteet ja -harrastajat ovat aina olleet, ovat nyt ja tulevaisuudessa tärkeitä maamme raaka-ainevarojen etsinnälle. Seminaarin esitelmäaiheet löytyvän GTK:n nettisivuilta www.gtk.fi.

Ei juhlaseminaaria ilman juhlaa. Seminaarin juhlahin hetki oli ansioituneiden malminetsijöiden ja vuoden 2007 parhaiden kansannäytteiden lähettäjien palkitseminen. GTK:n malminetsinnän erikoispalkinto 5 000 € höystettynä kultaisella malmivasaralla luovutettiin **Kari Ahlholmille** pitkäaikaisesta ja tuloksekkaasta malminetsintätyöstä, joista esimerkkejä ovat Vesiperän ja Hirsikankaan kultaesiintymät. Tällä hetkellä molempia esiintymiä jatkotutkii Belvedere Resources Oy.

GTK:n vuoden 2007 kansannäytekilpailun pääpalkinnon 4 000 € sai **Raimo Ronkanen** Lappeenrannasta löytyneestä näytteestä, joka johti uuden malmialueen löytymiseen, jossa on lupaavia nikkeli- ja kupariviitteitä kalliassa. Nikkelipitoisuus on 0,3 - 1,0 % ja kuparipitoisuus 0,2 - 2,7 %.

Rainer Raitaniemi sai kilpailun toisen sijan palkinnon 3 000 euroa Nakkilasta kalliosta ja lohkarista löytyneistä lupaavista kulta- ja kupariviitteistä. Paikoin malmipitoisuudet ovat hyvinkin korkeat. Kemiallisissa analyyseissä kultaa on ollut 5,0 - 71 g/t ja kuparia 1,0 - 4,0 %.

Tapio Törmäkangas Haapavedeltä ja

Tauno Kämä Rovaniemeltä saivat kumpikin 2 000 euron palkinnon. Törmäkangas on lähettänyt uudelta alueelta Haapavedeltä kansannäytelohkareita, joiden pitoisuudet ovat parhaimmillaan 21,3 % g/t kultaa ja 0,3 % kuparia. Kämän Kilvenaavalta lähettämät näytteiden parhaat pitoisuudet



Kaksi kovaa: Kari Ahlholm ja kultakallio.
Kuva: O. Kontoniemi

Päätoimittajalta

Maa on peittynyt taas valkoiseen vaippaan, Joulun lähestyessä. Kivikausi alkaa olla tältä vuodelta ohi. Vuosi on ollut kansannäytetoiminnassa jälleen työn täyteinen. Näytteitä on vastaanotettu noin 6 400 ja niistä on analysoitu noin 40 %. Näyttereperituaari on ollut perinteinen; pääosissa kulta-, nikkeli- ja sinkkipitoisia näytteitä.

Vastaanotettujen näytteiden määrä on ollut pienessä laskussa johtuen alueellisten kisojen puutteesta ja osansa on tehnyt myös sateinen kesä. Iloisena tuloksena on lisääntynyt harrastajien määrä. Tänä vuonna on uusia näytteiden lähettäjiä kirjattu hieman yli 400. Ehkäpä ensi vuodelle suunniteltu uuden harrastajan palkinto on innostanut tutkimaan kivien maailmaa tarkemmin. Myös pitkäjänteinen kiviharrastuksen esiintuonti eri tilaisuuksissa tuottaa hedelmää. Tärkeä osa tiedon kulussa on myös kokeneempien kiviharrastajien esimerkki ja innostava toiminta.

On ollut mukava havaita kaivosyhtiöiden mielenkiinto ja tunnustus kansannäytetoimintaa kohtaan. Vuoden aikana yhtiöiltä on tullut useita yhteydenottoja koskien näytteisiin liittyviä aineistoja. Lokakuussa pidetyssä Malmit maasta markkinoille -juhlaseminaarissa Outokummussa tuli selkeästi esille kansannäytteiden tärkeä merkitys kaivoshankkeiden alkusysäyksenä. Tässä tilaisuudessa, kaivosyhtiöiden edustajien läsnä ollessa, oli todella ilo jakaa vuoden 2007 kansannäytepalkinnot ja muut huomionsoitukset.

Ensi vuoden haasteina ovat näytemäärän kasvattaminen ja edelleen uusien harrastajien määrän lisääminen. Tätä työtä tehdään uusien alueellisten kivi-kojien ja -koulutusten kautta. Kansannäytetoimiston palvelua monipuolistetaan uuden ohjelmiston kautta, joka mahdollistaa mm. erilaisten etsintäkartojen tuostamisen.

Kiitän kaikkia teitä hyvästä kivi-vo-desta. Tehdään yhdessä ensi vuodesta vähintään yhtä hyvä. Nyt on aika rauhoittua Joulun viettoon •



Kivikausi jatkuu! Meillä.

KANSANNÄYTETOIMISTO

Päätoimittaja Jari Nenonen, jari.nenonen@gtk.fi.

GTK, Itä-Suomen yksikkö, puh. 020 550 3514, faksi 020 550 13.

ovat 3,8 % kuparia ja 8,3 g/t harvinaista palladiumia.

Pääpalkintojen lisäksi GTK palkitsi kolme kiviharrastajaa ja harrastajaryhmää 1 500 - 1 000 €:n tunnustuspalkinnoilla sekä jakoi 30 henkilölle 250 €:n harrastuspalkintoja. Juhlissa jaettujen palkintojen yhteissumma on 29 500 €.

GTK:n pääjohtaja **Elias Ekdahl** antoi myös erikoishuomionosoitukset, GTK:n hopeiset silmät, pitkäaikaisesta ja ansioituneesta malminetsintää tukevasta työstä **Aaro Paanaselle** Toholammilta ja tutkimusassistentti **Veikko Helpille** GTK:n kansannäytetoimistosta •

Lämpimät onnitellut kaikille palkituille ja huomionosoituksia saaneille.



Vuoden 2007 näytteistä palkitut vasemmalta: Veikko Nissinen, Matti Tiilikainen, Erkki Piepponen, Seppo Perkkiö, Sauli Ruuskanen, Jorma Myöhänen, Juha Turpeinen, Viljo Kauppinen, Aaro Paananen, Kari Ahlholm, Raimo Ronkanen, Rainer Raitaniemi, Tapio Törmäkangas ja Tauno Kämä. Kuva: K. Turpeinen

Kaivoslakiuudistus puhuttaa

Soili Mattila ja Kauko Turpeinen, GTK

Kaivoslakityöryhmä on jättänyt ehdotuksensa Kaivoslain uudistamisesta. Ehdotuksesta on menossa lausunto kierros. Monet tahot, kuten maanomistajat, malminetsijät ja -kaivajat, sekä ympäristön tilasta huolestuneet ihmiset haluavat pitää kiinni oikeuksistaan ja/tai saada uusia oikeuksia uuden kaivoslain mukana. Jonkinlainen kompromissi on näiden eri intressiryhmien välillä kuitenkin saatava aikaan, ja tästä tehtävästä työ- ja elinkeinoministeriö yrittää kunnialla suoriutua.

Nykyinen kaivoslaki on säädetty vuonna 1965, jolloin tilanne oli hyvin erilainen kuin nyt. Kaivostoimintaa harjoittivat tuohon aikaan lähinnä valtionyhtiöt sekä muutama yksityiset yritykset. Ulkomaankauppa oli säädeltyä eikä ulkomaisten kaivosyritysten toiminta ollut Suomessa sallittua. Vuoden 1994 ETA-ratkaisun myötä ulkomaiset yritykset ovat voineet harjoittaa malminetsintää ja kaivostoimintaa Suomessa. Pääosa alan yrityksistä on nykyään ulkomaisia ja kyseessä on globaali liiketoiminta. Miltei puoli vuosisataa vanha kaivoslaki on auttamattomasti vanhentunut tässä tilanteessa. Tilalle on saatava moderni lainsäädäntö joka ottaa huomioon nyky maailman ja eri intressitahojen tarpeet. Tavoitteena on, että eduskunta hyväksyy kaivoslain ja siihen

liittyvät lakimuutokset syksyllä 2010, jolloin uusi kaivoslaki ja muut siihen liittyvät säädökset voisivat tulla voimaan viimeistään 1.1.2011.

Malminetsintää saisi uuden kaivoslain mukaan harjoittaa (tilanteen ja olosuhteiden mukaan) yleisen näyteenotto-oikeuden nojalla, etsintätyönä tai valtausluvalla. Yleinen näyteenotto-oikeus on rinnastettavissa jokamiehenoikeuksiin. Etsintätyö mahdollistaisi malminetsinnän laajemmin kuin vastaava säännös nykyisin eikä edellyttäisi viranomaisen lupaa. Uutta olisi kiinteistön omistajan ja haltijan kielto-oikeus. Valtauslupa vastaisi lähinnä nykyistä valtausoikeutta, mutta valtaajan oikeuksista ja velvollisuuksista säädettäisiin nykyistä tarkemmin. Valtaus voisi olla voimassa enintään 15 vuotta eli nykyistä kauemmin. Valtaaja maksaisi kiinteistön omistajalle edelleen valtausalueen pinta-alan mukaan määräytyvän vuotuisen valtauskorvauksen, jonka tasoa tarkistettaisiin ja joka nousisi portaittain valtauksen kestäessä yli neljä vuotta. Valtiolle maksettavasta valtausmaksusta luovuttaisiin. Jälkihoitovelvoitteet olisivat nykyistä laajemmat. Viranomaisen voisi edellyttää valtaajalta vakuutta vahingon ja haitan korvaamista sekä jälkitoimenpiteiden suorittamista varten.

Kansannäytetoimintaan liittyvä näyteenotto tulee näillä näkymin perustumaan edelleen vanhan kaivoslain kolmannen pykälän mukaiseen jokamiehen oikeuteen. Kansannäytteitä voisi näin ollen etsiä

ja tutkia entiseen malliin. Tiedot sivulta http://www.tem.fi/files/20265/taustamuuksio_071008_.pdf. Lisätietoja sivulla www.tem.fi/kaivoslakiuudistus.

Nykyisen kaivoslain termejä:

Varaus (selvyyden vuoksi käytetään myös termiä valtausvaraus) antaa määräajaksi etuoikeuden valtauksen tekemiseen. Ammattimaiseen näyteenottoon tarvitaan maanomistajan lupa. Varausalueen maksimikoko on 9 km².

Valtaus antaa haltijalle määräajaisen oikeuden kaivoskivennäisen etsintään sekä oikeuden pienimuotoiseen koelouhintaan ja rikastukseen. Valtauksen maksimikoko on Suomessa 1 km².

Kaivospiiri: Tulevan kaivostoiminnan aluetarpeita varten muodostetaan erillinen kaivospiiri. Toiminnanharjoittajan tulee hakea kaivospiiritoimitusta työ- ja elinkeinoministeriöltä.

Kaivoskirja: Kaivostoiminnan aloittamiseen tarvitaan työ- ja elinkeinoministeriön myöntämä kaivoskirja. Ennen kaivostoiminnan aloittamista tarvitaan kaivoskirjan lisäksi ympäristöluvat. Uraanikaivoksen perustamiseksi tarvitaan aina ehdotuksen mukaan kunnan suostumus ja valtioneuvoston päätös. •

Sinkki (Zn)

Teksti: Kaj Västi, GTK

Kuvat: M. Larronmaa, K. Turpeinen, K. Västi, GTK

- Metallinen sinkki on sinertävän valkoista tai vaalean harmaata, suhteellisen pehmeää. Sen sulamispiste on 419,5°C ja se esiintyy luonnossa vain yhdisteinä. Vaikka sinkki on vasta 23. yleisin alkuaine maankuoressa (0,013 % keskimäärin), on se neljänneksi eniten käytetty metalli raudan, alumiinin ja kuparin jälkeen.

Sinkkiä on käytetty jo 3 000 vuotta sitten messingissä, joka on kuparin ja sinkin metalliseos. Messinkiä valmistettiin sulattamalla kalamiini -nimistä mineraalia yhdessä kuparin kanssa. Tällöin kalamiinin sinkki-oksidi pelkistyivät ja vapaa sinkki sulautui kupariin muodostaen metalliseoksen. Toimivia sinkkikaivoksia oli Intiassa jo paljon ennen ajanlaskumme alkua, ja sinkkirikasteitakin sulatettiin jo 1200-luvun paikkeilla. Sinkki on kuitenkin siinä mielessä outo ja epämääräinen alkuaine, että puhtaana metallina sen identifioi saksalainen Andreas Marggraf vasta 1746. Tosin sveitsiläinen kemisti Paracelsus oli jo 1500-luvulla käyttänyt sinkki-nimeä neulasmaisista metallikiteistä. Sinkin teollinen tuotanto alkoi Euroopassa 1743.

Nykyisin sinkkiä käytetään eniten raudan ja teräksen pinnoittamiseen (galvanoimiseen) suojaamaan niitä korroosiolta. Toiseksi tärkein käyttökohte on erilaiset metalliseokset kuten messinki ja uushopea sekä monen tyyppiset ruiskuvälineet. Messingissä sinkin määrä voi käyttötarkoituksen mukaan vaihdella 5 %:n ja 50 %:n välillä ollen tavallisimmin kuitenkin 35 - 37 %. Messingin helposta taottavuudesta ja akustisista ominaisuuksista johtuen sitä käytetään yleisesti musiikki-instrumenteissa, mm. tuubassa ja trumpeteissa. Myös jotkut saksofonit on valmistettu messingistä. Eurokolikkojen keskiö on ns. alumiinimessinkiä (Nordic gold). Alumiini parantaa seoksen korroosiokestävyyttä. Uushopea eli alpaka sisältää 65 % kuparia, 17 % sinkkiä ja 18 % nikkeliä. Sinkkiä käytetään yleisesti myös alkaliparistojen anodina.

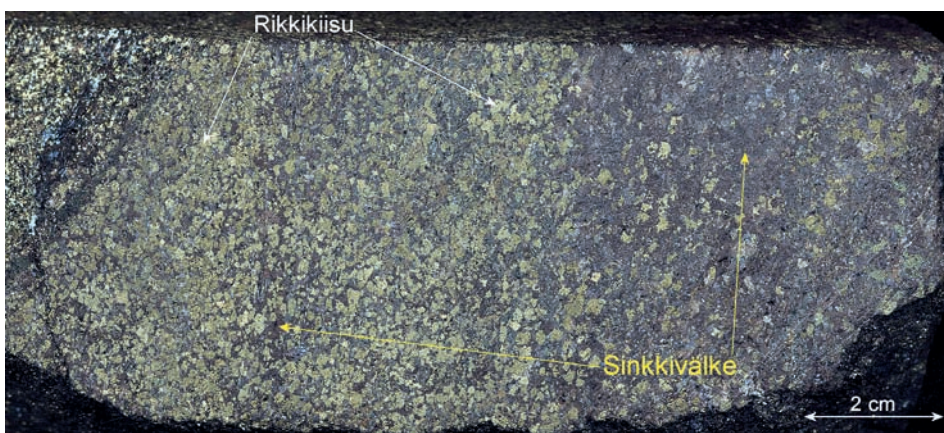
Paitsi erilaisissa metalliseoksissa ja pinnoitekäytössä sinkillä on myös erittäin tärkeä biologinen rooli kaiken elämän ylä-

läpittäjänä. Se säätelee satojen entsyymien toimintaa ihmisen elimistössä ja vaikuttaa siten elintärkeisiin toimintoihin mm. aivoissa. Aikuisen ihmisen elimistössä on 2 - 4 g sinkkiä, suurin osa on lihaksissa ja luustossa. Aikuisen päivittäinen sinkin tarve, 15 mg, saadaan parhaiten eläinkunnan tuotteista, nautan ja sian lihasta sekä maksasta.

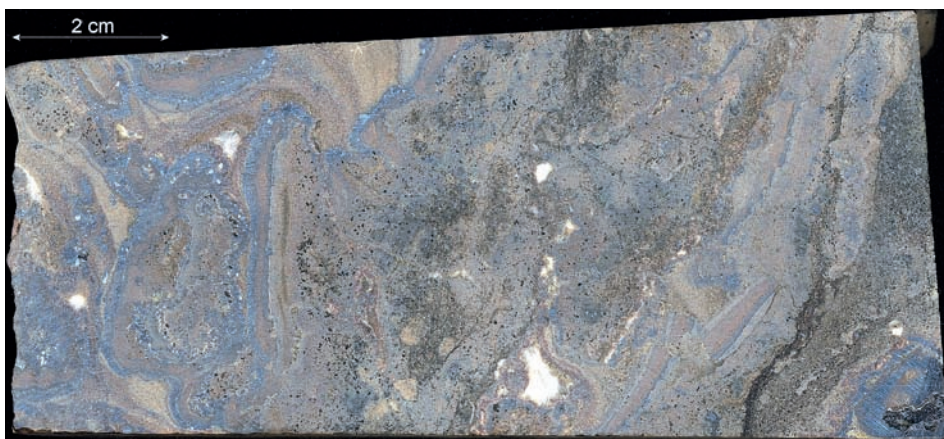
Sinkkimalmia louhitaan Antarktista lukuun ottamatta kaikilta mantereilta. Suurin tuottaja on viime vuosina ollut Kiina, joka vuonna 2004 tuotti n. 2,26 milj. tonnia sinkkiä. Australia (1,33 milj. tn) ja Peru (1,21 milj. tn) olivat seuraavaksi suurimmat sinkin tuottajat. Vuonna 2007 tuotettiin koko maailmassa n. 11,2 milj. tn sinkkiä. Suomessa tärkeitä sinkin tuottajia olivat aikanaan Vihannin, Outokummun ja Vuonoksen kaivokset sekä vielä toiminnas-

sa oleva Pyhäsalmi.

Sinkkivälke $[(Zn,Fe)S]$ on selvästi tärkein sinkkimineraali. Se sisältää aina jonkin verran (1 - 13 %) rautaa. Väri vaihtelee rautapitoisuudesta riippuen ruskeasta lähes mustaan, mutta rautaköyhissä muunnoksissa se voi olla keltaista. Esimerkiksi Vihannissa sinkkivälkkeen rautapitoisuus oli keskimäärin 7,25 % ja Outokummussa 8 %. Sinkkivälkkeen viiru on yleensä ruskea ja kovuus 3,5 - 4. Muita sinkkimineraaleja ovat mm. smithsoniitti $(ZnCO_3)$ ja hemimorfiitti $[Zn_4Si_2O_7(OH)_2 \cdot (H_2O)]$, jotka aiemmin tunnettiin kalamiini-nimellä, ja joita muinoin käytettiin messingin valmistuksessa. Muita sinkkirikkaita mineraaleja ovat wurtsiitti $[(Zn,Fe)S]$, joka poikkeaa sinkkivälkkeestä kidemuotonsa perusteella ollen heksagoninen, sekä willemiitti (Zn_2SiO_4) ja gahnitti $(ZnAl_2O_4)$. •

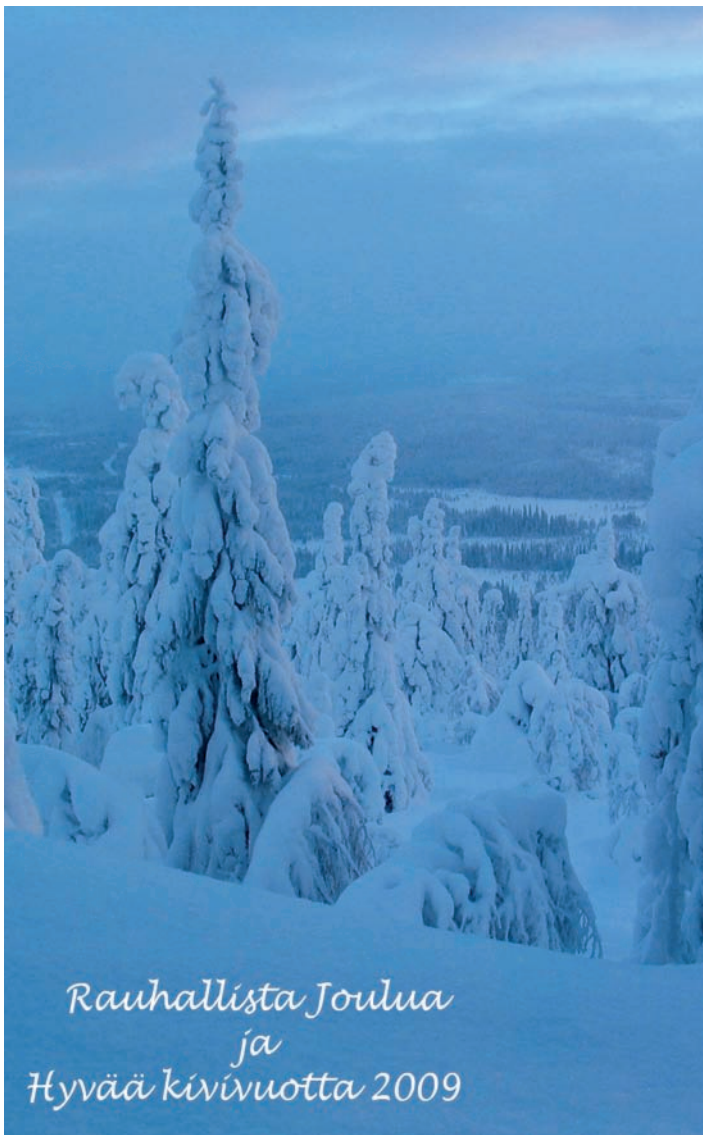


Karkearakeista massiivista sinkki-rikkikiisumalmia Pyhäjärven Mullikkorämeeltä. Louhitun malmin sinkkipitoisuus oli 6 %.



Erittäin hienorakeista sinkki-lyijymalmia Taran kaivokselta Irlannista. Rautaköyhä sinkkivälke liittyy vaalean tai kaakaonruskeisiin ja lyijyhohde harmaan sävyisiin kerroksiin ja raitoihin. Malmin sinkkipitoisuus on n. 8,5 %.

GTK:N KANSANNÄYTEPALKINNOT 2007



Uutispalsta

Ensi vuonna otetaan käyttöön parhaan näytteen lähettäneen uuden kiviarrastajan vuosittainen palkitseminen. Palkinnon suuruus on 500 €. Kannattaa siis lähettää näytteitä. Tämän vuoden aikana on tullut näytteitä 411 uudelta harrastajalta!

Kansannäytetoimisto on mukana kikkilla suurimmilla kivimessuilla tulevana vuonna. Messuja järjestetään Lahdessa, Ylämaalla, Outokummussa, Kurikassa ja Tampereella.

Kansannäytetoiminta kiinnostaa kouluja. Toimintaan on Kuopiossa käynyt tutustumassa kymmeniä lähialueen koululaisryhmiä. Tämä vinkiksi muillekin kouluille.

Kuhinaa kaivoksilla. Talvivaaran kaivosyhtiö on aloittanut malminkäsittelyprosessin suunnitelman mukaisesti syksyllä 2008. Vuosittainen tuotanto 33 000 tonnia nikkeliä, 60 000 tonnia sinkkiä, 10 000 tonnia kuparia ja 1 200 tonnia kobolttia. Myös Agnico-Eagle Mines Ltd:n kaivoksella Kittilän Suurikuusikossa on kullan tuotanto aloitettu syksyn aikana. Lapland Goldminers AB on aloittanut kullan tuotannon Sodankylän Pahtavaaran kaivoksella. Myös muut kaivoshankkeet ovat edenneet hyvin.

* * *

Lisätietoa geologiasta ja kiviarrastuksesta löytyy helposti internetistä. Ohessa joidenkin hyvien sivustojen osoitteita:

www.gtk.fi
www.geologia.fi
www.kiviopas.fi
www.opigeologiaa.fi