

Perinpohjaisesti graniiteista

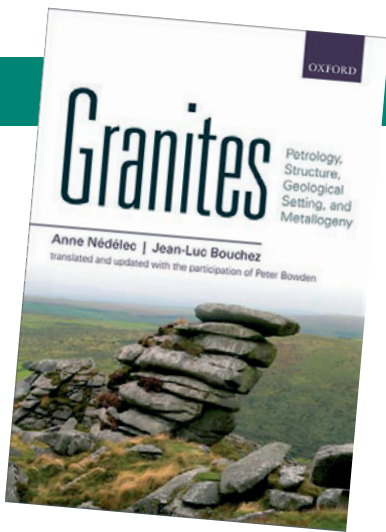
AKU HEINONEN

Graniittien tutkimus on jo useamman vuosisadan ajan avannut uusia näköaloja mantereisen kuoren kehitykseen ja uurtanut uraa uusille petrologisille tutkimusmenetelmille. Vaikka useimmat kansainväliset tieteelliset kustantajat ovat perinteisesti tarjonneet laajan valikoiman yleisen magmapetrologian ja metamorfisen petrologian oppikirjoja, ei varsinaista graniittien petrologian erityispiirteisiin keskittyvää englanninkielistä perusteosta ole kuitenkaan viime vuosina oikein ollut saatavilla. Tätä epäkohtaa paikkaamaan on tarkoitettu Toulousen yliopiston professoreiden Anne Nédélecin ja Jean-Luc Bouchez'n kirja. Alkuperäinen ranskankielinen teos on julkaistu jo vuonna 2011 ja nyt käsillä oleva englanninkielinen käännös ja päivitys on tehty yhteistyössä Jean-Monnet'n yliopiston petrologian professorin Peter Bowdenin kanssa.

Kirja koostuu neljästätoista temaattisesta luvusta, joissa graniitteja käsitellään lähtien peruskäsitteistä (luku 1, *What is a granite?*), graniittisten magmojen synnyn (luvut 2, *Origin of granitic magmas*; 3, *Segregation of granitic melts* ja 4, *Genesis of hybrid granitoids: mingling and mixing*), kulkeutumisen (luku 5, *Transport of granitic magma*) ja paikalleenasetumisen (luku 6, *Emplacement and shape of granitic plutons*) kautta graniittisten magmojen kietyymiseen (luku 8, *Crystallization of granitic magmas*) ja niiden sivukivien ominaisuuksiin (luku 7, *Thermomechanical aspects in the country rocks around granite plutons*) sekä graniittien tektonisten ympäristöjen ominaisuuksiin (luku 12, *Granites and plate tectonics*).

Kirjan kaksi viimeistä lukua käsittelevät laajoin kaarin prekambriksen graniittien erityispiirteitä (luku 13, *Precambrian granitic rocks*) ja graniittien taloudellista merkitystä (luku 14, *Granite metallogeny*). Runkoajatukseksi rakenne tuntuu toimivalta, mutta lukujaon toteutus on kuitenkin jäänyt hieman puolitiehen. Yhtäältä tutkimusmenetelmiä ja toisaalta tutkimusteemoja noudatteleva rakenne aiheuttaa hieman epätasaisuutta ja aiheeseen perehtymättömän lukija joutunee ottamaan muutaman ylimääräisen aasinaskeleen pysyäkseen kirjoittajien kyydissä. Teknisesti perusteellisimmat luvut heijastelevat todennäköisesti kirjoittajien syvällistä osaamista erityisesti mikrorakenteiden (luku 9, *Microstructures and fabrics of granites*) sekä magneettisten tekstuuriin (luku 10, *Magnetic fabrics in granites*) tutkimuksessa.

Kirjassa on myös muutama hieman epätasaisempi osio, joista tärkeimpänä on mainittava graniittisten intruusioiden vyöhykkeisyyttä käsittelevä luku 11 (*Zoning in granite plutons*), joka on jostain syystä irroitettu graniittien paikalleenasetumista käsittelevästä luvusta 6 erilliseksi osioksi. Molemmat luvut sivuavat yhtä viimeisen vuosikymmenen tärkeimmistä graniittitutkimuksen hypoteeseista mutta eivät kummatkaan käsittele aihetta lyhykäisiiä mainintoja kummemmin. Niin kutsutut episodiset tunkeutumismallit (ks. mm. Michaut ja Jaupart 2011), jotka ovat viime vuosina kautta linjan haastaneet perinteiset diapiiriset intruusio- ja magmasäiliömallit, ovat jääneet kirjasta käytännössä pois kokonaan. Tämä saattaa osaltaan olla seurausta hie-



Nédélec, A. ja Bouchez, J-L., 2015. *Granites – Petrology, Structure, Geological Setting, and Metallogeny*. Oxford University Press, 335 s. Ensimmäinen englanninkielinen painos (kääntänyt ja päivittänyt Bowden, P. ranskankielisestä alkuperäisteoksesta: Nédélec, A. ja Bouchez, J-L., 2011. *Pétrologie des granites – Structure – Cadre géologique*, Vuibert, Pariisi).

man viivästyneestä englanninkielisestä julkaisusta, mutta on selkeästi yksi oleellisimpia sisältöön liittyviä puutteita varsinkin kun magmojen kulkeutumisen ja paikalleenasettamisen fysikaaliset perusteet käsitellään hyvin yksityiskohtaisesti (luvut 5 ja 6). Magmojen tunkeutumisen terminen mallinnus käsitellään perustasolla (luku 7) mutta viimeaikaisia edistysaskeleita graniittien geokronologisessa tutkimuksessa (ks. mm. Miller 2008) ei mainita lainkaan. Aivan viimeisimpään kirjallisuuteen teos ei muutenkaan viittaa. Merkittävä osa kirjan viitteistä on peräisin 90-luvulta, ja alkuperäisteokseen nähden päivitettyt osat eivät ole lisänneet viiteluetteloon kuin aivan kourallisen uusia nimikkeitä.

Kirjan runsas kuvitus (260 kuvaa!) on erittäin korkealaatuista ja alkuperäistä. Harvoin tämällytyypisestä tietoteoksesta voi sanoa, että kuvia olisi liikaa, mutta tähän kirjaan on mahdutettu niin paljon kuviin nojaavia esimerkkejä, että niiden taitto laahaa paikoin jo useamman sivun verran tiiviin tekstin perässä. Muutamia englanniksi kääntämättä jääneitä kuvatekstejä lukuunottamatta kuvituksesta jää kuitenkin voittopuolisesti positiivinen tuntuuma. Lukuisten esimerkkien lisäksi kirjan aihepiirejä syventävät parisenkymmentä tietolaatikkoo, joissa leipätekstin lomassa selitetään pääasiassa peruskäsitteitä ja -periaatteita kuten magmaviskositeetin tai ekstension fysikaal-

isia perusteita. Lukujen lisäksi kirjassa on on myös suppeahko sanasto ja tärkeimmät mainitut paikat ja termit kattava hakemisto. Teoksen kieli on pääosin sujuvaa, mutta käännös tuntuu paikoin hieman liian suoralta ja natiivikääntäjältä huolimatta muutamia kielellisiä kankeuksia on jäänyt korjaamatta.

Kokonaisuutena kirjasta jää mainittuja pieniä puutteita lukuunottamatta hyvin perusteellinen kuva. Perusasias ja niiden perinteiset tulkinnat käydään läpi myös alan ammattilaisista sivistävällä tasolla ja graniittien tutkimuksesta piiryy alaa tuntemattomalle paljon perinteistä petrologiaa monitieteisempi kuva. Kirja soveltuu teemoituksensa ansiosta käsitteellisen lisäksi hyvin myös opetusmateriaaliksi, vaikkei sitä sellaiseksi ehkä ole varsinaisesti tarkoitettukaan.

AKU HEINONEN

Geotieteiden ja maantieteen laitos
Gustaf Hällströminkatu 2a
00014 Helsingin yliopisto
aku.heinonen@helsinki.fi

Kirjallisuus:

- Michaut, C. ja Jaupart, C., 2011. Two models for the formation of magma reservoirs by small increments. *Tectonophysics* 500:34–49.
- Miller, J.S., 2008. Assembling a pluton... one increment at a time. *Geology* 36:511–512.