

VTT:n uusi tutkimusprofessori: Vihreä siirtymä ei ole mahdollista ilman kaivosjätteiden ja metallien parempaa hyödyntämistä

Kaivos- ja metallurgisen teollisuuden sivuvirtojen ja jätteiden parempi hyödyntäminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta energiakriisin edellyttämä vihreä siirtymä voi toteutua. VTT panostaa alan tutkimukseen nyt entistä voimakkaammin perustamalla uuden tutkimusprofessorin. Professoriin on nimitetty kahden vuoden määräajaksi alan johtava tutkija tekniikan tohtori, dosentti, KTM Päivi Kinnunen. Kinnunen muistuttaa, että metalleja pitää saada talteen vähemmästä enemmän, jotta siirtymä on ylipäättään mahdollista.

“Energia-alan vihreä siirtymä ja liikenteen sähköistyminen ovat Ukrainan sodan myötä entistä kiireellisempiä ja kriittisempiä niin Suomen kuin koko Euroopan huoltovarmuuden kannalta. Siirtymä ei kuitenkaan ole mahdollista ilman kaivannaisia ja toistaiseksi Eurooppa on pitkälti muualta, kuten Venäjältä ja Kiinasta, saatavien raaka-aineiden varassa. VTT vahvistaa siksi nyt koko Euroopan kannalta kriittisen alan tutkimusta”, johtaja **Tua Huomo** sanoo.

VTT on perustanut uuden kahden vuoden määräaikaisen tutkimusprofessorin teollisuuden kiertotalouden, kaivosteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisen ja hydrometallurgian alalle. *Circular Economy of Energy Metals* -tutkimusprofessoriin on nimitetty 1.10.2022 alkaen tekniikan tohtori, dosentti, KTM **Päivi Kinnunen**. Kinnunen on toiminut jo vuosia VTT:llä aihepiirin johtavana tutkijana ja tutkimustiimin vetäjänä.

Parhaat malmiot on jo käytetty, nyt on keskityttävä sivuvirtojen hyödyntämiseen

Kinnusen mukaan nyt on ensisijaisen tärkeää löytää tavat, joilla esimerkiksi kaivosten sivuvirroista ja muista jätevirroista saadaan entistä tehokkaammin talteen kaikki jatkokäyttöön kelpaavat arvokkaat mineraalit. Geologian tutkimuskeskus GTK on laskenut, että nykyisillä metallien tuotantomäärillä ja käytötekniikoilla metallien tuotanto globaaliin vihreään siirtymään veisi satoja ellei jopa tuhansia vuosia. Esimerkiksi kobolttia ja nikkeliä tarvittaisiin parinkymmenen vuoden päästä 20 kertainen määrä nykyiseen verrattuna, litiumia jopa 40 kertaa enemmän.

“Ukrainan sota on tehnyt yhä selvemmäksi tarpeen mahdollisimman ripeälle energiasiirtymälle ja energiaomavaraisuudelle. Kuitenkin kaikki fossiilivapaat energiamuodot kuten tuuli-, aurinko- tai ydinvoima vaativat toimiakseen maaperässämme esiintyviä metalleja. Samaa voidaan sanoa myös vaikkapa sähköautoista, läppäreistä tai älypuhelimista. Samaan aikaan, kun tarve on siis entistä suurempi ja kasvaa räjähdysmäisesti, metalleja on saatavilla entistä niukemmin, sillä parhaat malmiot on käytetty jo aikaa sitten ennen energiakriisiä. Joskus jättemateriaaleissa on jopa enemmän metallia kuin itse kaivoksessa. Jos siis haluamme pysyä teknologian kehityksen kelkassa, on meidän pakko löytää paitsi uusia tapoja hyödyntää metalleja myös vähentää niiden käyttöä esimerkiksi akuissa”, Kinnunen sanoo.

Taloudellinen ja ympäristöhyöty samalla kertaa

VTT:llä on oma globaalistikin merkittävä pilottitehtaansa Espoon Kivenlahdessa, jossa pystytään käytännössä tutkimaan ja testaamaan miten erilaisista materiaalivirroista saadaan talteen mahdollisimman tehokkaasti muutakin kuin vaikkapa tietty päämetalli. Bioruukissa tutkitaan esimerkiksi sitä, voitaisiinko vaikkapa sinkin lisäksi samasta materiaalista erotella rautaa vedenpuhdistuskemikaaliksi.

“Tavoitteenamme on ylipäättään katsoa materiaalivirtaa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, ja teemme paljon tutkimusta jätteiden osalta, kuinka esimerkiksi kaivosten rikastushiekkaa voitaisiin hyödyntää. Nämä ovat juuri niitä, jotka huonosti hallittuina voivat aiheuttaa luonnolle haittaa. Olemme tutkineet, saataisiinko niistä raaka-aineita talteen ja samalla tehtyä jätteestä myös riskittömämpää. Kun materiaali on jo valmiiksi maasta kaivettu ja jauhettu, kannattaa se hyödyntää maksimaalisesti. Myös vesikiertojen sulkeminen on ympäristön kannalta erittäin tärkeää”, Kinnunen muistuttaa.

Tuoreen tutkimusprofessorin mukaan kaivosteollisuuden vastuullisuus on kaikkien – niin kuluttajien kuin yritysten – etu. Tällä hetkellä alalla kehitetään materiaalin jäljitettävyyttä kovaa vauhtia, jotta pystyttäisiin mahdollisimman tarkasti seuraamaan, että ne on tuotettu sekä sosiaalisesti että ympäristön kannalta vastuullisesti. VTT:n luotsaama tutkimus ja metallien parempi talteenotto luo myös investointeja ja uusia bisnesmahdollisuuksia niin teknologiakehittäjille kuin niille, joilla materiaaleja on. Samalla VTT kehittää teknologioita, joita voidaan hyödyntää globaalisti.

“VTT:llä on erinomaista yhteistyötä niin yritysten kuin muiden tutkimusorganisaatioiden kanssa Suomessa, mutta myös kansainvälisesti. Pilottitehtämissä ja osaamisemme ovat tarjolla kaikille kiinnostuneille ja kutsummekin kaikki mukaan ratkaisemaan yhtä tulevaisuutemme avainkysymystä. Vaikka haasteet ovat isoja, on meillä tarjolla sekä kehitteillä uusia ratkaisuja vihreän siirtymän materiaalitarpeisiin”, Kinnunen uskoo.

Lisätiedot:

Päivi Kinnunen, tutkimusprofessori, VTT
p. 040 178 0127
paivi.kinnunen@vtt.fi

Mediamateriaali



Kuva 1. Hydrometallurgian pilotti VTT Bioruukki



Kuva 2. Tutkimusprofessori Päivi Kinnunen

Lisätietoa VTT:stä

Satu Holm-Jumppanen, viestintäpäällikkö, 050 305 4718, satu.holm-jumppanen@vtt.fi

VTT on visionäärinen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiokumppani. Tartumme globaaleihin haasteisiin ja luomme niistä kestäväen kasvun mahdollisuuksia. Autamme yhteiskuntaa kehittymään ja yrityksiä kasvamaan teknologisten innovaatioiden avulla – ajattelemme beyond the obvious. Meillä on 80 vuoden kokemus huippututkimuksesta ja tieteeseen perustuvista tuloksista. VTT luo vaikuttavuutta, kun innovaatiot ja liiketoiminta kohtaavat.

VTT – beyond the obvious

Lue lisää: vttresearch.com/fi, [Twitter @VTTFinland](#), [Facebook](#), [LinkedIn](#), [YouTube](#) ja [Instagram](#).