

# Jäteveden puhdistusta sähkökemiallisesti

Uusi teknologia mahdollistaa prosessivesien puhdistuksen uudelleen käytettäväksi. Vaikeasti kuivatettavan lietteen tilalle syntyy itsestään kuivuva flokki, minkä ansiosta prosessissa säästetään ympäristön lisäksi veteen, energiaan ja materiaalien käyttöön liittyviä kustannuksia.

TEKSTI JA KUVA LEIF LINDBERG

”Flocon Technologiesin kehittämässä sähkökemiallisessa jäteveden puhdistusmenetelmässä eroteltu flokki jatkaa kuivumista itsestään ilman ilmassa olevan hapen vaikutusta, joten lämpöenergiaa tai puristusta ei tarvita”, kertoo Floconin **Mikael Åbacka**.

Puhdistusprosessissa jätevedestä saadaan eroteltua siihen liuennut öljy, raskasmetallit, kiintoaineet ja fosfori käytännössä kokonaan. Reaktorikennossa puhdistettavaan veteen irrotetaan elektrodista sähköän avulla metalli-ioneja, jotka muodostavat molekyyllitasolla veden OH-ryhmien kanssa toimivan sihdin. Vedessä olevat epäpuhtaudet kiinnittyvät metallihydroksidiverkostoon, flokkiin, joka nousee syntyvän vetykaasun avulla ylös ja poistuu erotustornin yläosasta. Puhdistettu vesi poistetaan reaktorin alaosasta.

”Prosessissa ei synny lietettä, jonka hävittäminen on usein hankalaa sen vesipitoisuuden vuoksi. Flokki voidaan polttaa, kierrättää tai käyttää ravinteena riippuen siitä, mitä aineita puh-



Floconin toimitusjohtaja Sirkku Rönkä ja hallituksen puheenjohtaja Mikael Åbacka.

distettava vesi sisältää”, kertoo Floconin toimitusjohtaja **Sirkku Rönkä**.

”Erotteluprosessi on välitön, joten riittävän viiveajan saavuttamiseksi ei tarvita altaita. Laitteiston tilantarve on pieni. Prosessin säätö on myös helppoa, koska puhdistustulos reaktorissa nähdään välittömästi.”

Flocon Technologies Oy toimii ja pilotoi prosessiaan KCL:n tiloissa Otaniemessä. Tässä yhteydessä se

myös puhdistaa KCL:n päällystysprosessien pesuvesiä. Laitteisto on päällystyskoneen vieressä.

Kehitystyö keskitetään jatkossa reaktorin kapasiteetin nostamiseen.

”Vaikka laitteisto on modulaarinen ja laitteiston kapasiteettia voidaan nostaa nykyiselläänkin lisäämällä reaktoreiden määrää, näemme tarpeelliseksi kehittää myös kooltaan suurempia reaktoreita. Uuden reaktorimalin pilotointi alkaa tänä syksynä. Teknologiamme yhdistäminen perinteisiin erotusmenetelmiin on myös yksi kehityssuunta”, sanoo Mikael Åbacka. ■

”Järjestelmää testataan kaiken aikaa eri toimialojen jätevesillä. Koska prosessin haltuunotto vaatii ohjausta, asiakkaalle räätälöidään koeajojen perusteella sopiva prosessi ja laitteisto muun muassa sen mukaan, kierrätetäänkö vesi käytettäväksi uudelleen vai riittääkö viemäroitävyys.” ■

**Mitä?** Sähkökemiallisessa puhdistusprosessissa jätevedestä saadaan eroteltua siihen liuennut öljy, raskasmetallit, kiintoaineet ja fosfori käytännössä kokonaan.

**Miksi?** Puhdistusprosessissa ei synny vaikeasti kuivatettavaa vesipitoista lietettä vaan itsestään kuivuvaa flokkia, minkä ansiosta prosessissa säästetään ympäristön lisäksi veteen, energiaan ja materiaalien käyttöön liittyviä kustannuksia.