

Väitöstiedote

16.11.2018

Uusi menetelmä kestävään biomassan jalostamiseen: gamma-valerolaktoniprosessi

Väitöskirjan nimi	γ-valerolaktoni/vesi -prosessiin perustuva metsäbiojalostamo
Väitöskirjan sisältö	<p>Tässä väitöstutkimuksessa esitellään uusi biojalostamokonsepti, joka perustuu lehti-puubiomassan kemialliseen kuidutukseen veden ja gamma-valerolaktonin (GVL) seoksella. GVL:n avulla <i>Eucalyptus globulus</i> -puumateriaalin kemialliset komponentit erotettiin toisistaan tehokkaasti, jolloin tuotteena saatiin GVL-sellua, eli pääosin selluloosasta koostuvaa kemiallista massaa. Samalla puun sisältämät hemiselluloosat ja ligniini liukenivat GVL-vesi-seokseen, muodostaen jäteliuoksen.</p> <p>GVL-sellu voidaan jalostaa tekstiilikuiduiksi, joiden mekaaniset ominaisuudet vastaavat nykyisiä kaupallisia tuotteita. GVL-sellusta voidaan tuottaa myös muita selluloosapohjaisia tuotteita, kuten nanofibrilloitua selluloosaa. Liuenneista hemiselluloosakomponenteista saadaan furaania ja sen johdannaisia raaka-aineiksi kemianteollisuuteen. Prosessissa tuotettu rikitön ligniini voidaan käyttää energiantuotantoon tai jalostaa arvokkaammiksi tuotteiksi, kuten hartseiksi tai aktiivihiekeksi.</p> <p>Nykyään liukosellun kaupalliseen tuotantoon käytetään sulfiitti- ja esihydrolyysi-sulfaattiprosesseja, joille nyt tutkittu biojalostamokonsepti on hyvä vaihtoehto. GVL-prosessin etuja edellä mainittuihin prosesseihin nähden ovat rikkittämyys ja korkeampi saanto. GVL-biojalostamo on ympäristön kannalta kestävämpi tapa valmistaa jo olemassa olevia tuotteita.</p>
Väitöskirjan ala	Biotuotetekniikka
Väittelijä	Diplomi-insinööri Huy Quang Lê synt. 02.11.1988
Väitöksen ajankohta	16.11.2018 klo 12
Paikka	Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu, Kemian tekniikan talo, Komppa-Sali (KE2), Kemistintie 1, (käynti Biologinkujan puolelta), Espoo
Vastaväittäjä(t)	Professori Wolfgang Bauer, TU Graz, Itävalta
Valvoja	Professori Herbert Sixta, Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu
Väitöskirjan verkko-osoite	
Väittelijän yhteystiedot	Huy Quang Lê 044 309 6688 Huy.le@aalto.fi