

Väitöstiedote

19.7.2018

Puun selluloosalla parempia komposiittimateriaaleja

Väitöskirjan nimi	From wood to industrial polymeric biomaterials
Väitöskirjan sisältö	<p>Uusiutuvien materiaalien maailmalaajuinen kysyntä kasvaa jatkuvasti ja niistä etsitään öljypohjaisten raaka-aineiden korvaajia. Uusiutuva, kierrätettävä ja muokattava puun selluloosa on lupaava komposiittimateriaalien raaka-aine. Luonnonkuitujen käyttöön muovien lujitteena liittyy kuitenkin haasteita. Lujittavan kuidun ja muovin välinen kytkentä voi olla heikko eikä lopputuote ole mekaanisilta ominaisuuksiltaan ja kustannuksiltaan kilpailukykyinen perinteisten teollisten materiaalien kanssa.</p> <p>Väitöstutkimuksessa tutkittiin, miten erilaiset muokkaus- ja prosessointitavat vaikuttavat puun selluloosakuitujen ja muovin väliseen vuorovaikutukseen ja edelleen lopputuotteen ominaisuuksiin. Tutkimus osoitti, että kemiallisesti muokatut selluloosakuidut parantavat eri muovimateriaalien ominaisuuksia jo pieninä pitoisuuksina. Muokattuja selluloosakuituja käytettiin onnistuneesti esimerkiksi lujittavina komponentteina muovikomposiiteissa. Lisäksi optimoimalla selluloosakuitujen kosteuspitoisuutta voitiin niiden työstettävyyttä ja lujittavaa ominaisuutta biomuovin kanssa parantaa, mikä avaa teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia sovelluksia esimerkiksi huonekaluteollisuuteen.</p>
Väitöskirjan ala	Biotuotetekniikka
Väittelijä	FM Sanna Virtanen synt. 08.09.1984
Väitöksen ajankohta	10.8.2018 klo 12
Paikka	Aalto-yliopisto, TUAS-talo, Sali AS1, Maarintie 8, Espoo
Vastaväittäjä(t)	Tohtori Kaarina Kekäläinen, Centria-ammattikorkeakoulu
Valvoja	Professori Orlando Rojas, Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu
Väitöskirjan verkko-osoite	https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/51
Väittelijän yhteystiedot	FM Sanna Virtanen Puh. 040 0241104 e-mail osoite sanna.p.virtanen@aalto.fi