

Rivemattokone tutkimuskäytössä

Kari Kitala, Antti Pasila

Maa- ja kotitalousteknologian laitos, PL 27, 00014 Helsingin yliopisto, kari.kitala@helsinki.fi

Suomessa lisääntynyt kuitukasvien viljely sekä huomattava kiinnostus biomateriaalituotteisiin niin teollisuuden kuin kuluttajien taholta, ovat osoittaneet tutkimuksen tarpeellisuuden kuitukasvien jatkojalostukseen. Helsingin yliopiston maa- ja kotitalousteknologian laitokselle hankitulla rivemattokoneella tutkitaan ja kehitetään erilaisia kuitukasvien prosessointi- ja valmistusmenetelmiä tulevaisuuden biomateriaalituotteiksi.

Rivematto on suoraan kuiduista valmistettu materiaali, jossa kuidut on sidottu toisiinsa mekaanisilla menetelmillä eli alipaineella ja puristamalla materiaalia telapareilla kolmessa vaiheessa.

Rivemattokone toimii kuivamenetelmällä (drylaying), jossa rainan muodostus tapahtuu sekoittamalla ja kuljettamalla kuidut ilmapvirran avulla viiralle eli verkkolevyllä (airlaying-tekniikka). Tämän menetelmän etuna on vedettömyys, koska rainaa ei kastella, kuivaamistarvetta ei ole. Tällöin ei tuoteta likavesiä puhdistettavaksi. Kuivaus ja veden puhdistaminen vaativat investointeja sekä huomattavan paljon energiaa, näin drylaying menetelmällä säästetään energiaa, luontoa ja luonnonvaroja.

Tutkimuksessa materiaaleina käytetään pellavaa ja kuituhamppua, joiden korjuu ja jatkojalostus perustuvat dry-line-menetelmään[®]. Saavutetaan säästöjä materiaalin korjaus-, kuivaus- ja prosessikustannuksissa. Rivemattokoneella valmistettava kuitumateriaali jauhetaan vasaramyllyllä, tämän jälkeen kuitumassasta voidaan erottaa päistäre tai käyttää materiaali sellaisenaan. Jauhetun kuidun pituutta ja päistäreen suhdetta muuttamalla tuotetaan rivemattokoneella kuitumattoa käyttökohteen mukaan.

Rivematon mahdollisiksi käyttökohteita ovat autojen sisustuksessa käytettävät komposiittipuristeen, erilaiset tekniset pakkaukset sekä selektiivisen imukyvyn omaavat tuotteet kuten erilaiset biomateriaalisuodattimet.

Tutkimustulokset ovat osoittautuneet lupaaviksi, tutkimusta tullaan jatkamaan ja pyritään aikaansaamaan valmiita tuotteita sekä kehitetään tuotantomenetelmiä edelleen.

Nurmi, S. & Tuomisto, M.-T. 1993. Kuitukankaat. TEKES. Julkaisu 36/93.

Pasila, A. 2001. Biomateriaalien adsorptio. Lisensiaattityö. HY/MMTEK-Julkaisuja 11