



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Perustieteiden korkeakoulu
<http://sci.aalto.fi/>

Väitöstiedote

3.10.2017

Digitaalinen valmistus on ratkaisu yksilöllisten tuotteiden valmistukseen

Väitöskirjan nimi	Direct digital manufacturing: projection stereolithography and incremental sheet forming
Väitöskirjan sisältö	<p>Digitaalinen valmistus on kehittynyt valtavasti viime vuosina ja nykyään digitaalisella valmistuksella voidaan jo valmistaa räätälöityjä ja laadukkaita kolmiulotteisia lopputuotteita. Digitaalisessa valmistuksessa kolmiulotteiden tuote valmistetaan suoraan digitaalisesta datasta yhdessä työvaiheessa riippumatta kappaleen monimutkaisuudesta. Digitaaliseen valmistukseen kuuluvat materiaalia lisäävät ratkaisut (3D-tulostaminen) ja menetelmät, joissa haluttu muoto valmistetaan muovaamalla digitaalisen mallin mukaisesti kerroksittain. Nämä eri valmistustekniikat vaativat kuitenkin lisää kehittämistä, jotta niitä voitaisiin hyödyntää entistä kattavammin ja tehokkaammin eri aloilla.</p> <p>Tässä tutkimustyössä keskityttiin projektiostereolitografian ja numeerisen painomuovauksen kehittämiseen. Projektiostereolitografiassa muovinen kappale 3D-tulostetaan kovettamalla nestemäistä polymeeriliuosta valolla kerroksittain. Väitöskirjassa esitetään ratkaisuja tekniikan monipuolistamiseen ja valmistusnopeuden kasvattamiseen samalla laajentaen alan tietämystä kovettumisreaktioihin liittyen. Numeeriseen painomuovaukseen liittyvässä tutkimuksessa selvitettiin laserlämmityksen vaikutusta alumiini, kupari- ja teräslevyjen muovattavuuteen.</p>
Väitöskirjan ala	Teknillinen fysiikka
Väittelijä	Pekka Lehtinen, DI
Väitöksen ajankohta	13.10.2017 klo 13
Paikka	Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun sali F239a, Otakaari 3, Espoo
Vastaväittäjä	professori David W. Rosen, Georgia Institute of Technology, USA
Kustos	professori Matti Kaivola, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, teknillisen fysiikan laitos
Elektroninen väitöskirja	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-7618-8
Väittelijän yhteystiedot	Pekka Lehtinen Teknillisen fysiikan laitos, 0405706439, pekka.a.lehtinen@gmail.com

Väitöskirja on julkisesti nähtävillä Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun ilmoitustaululla Konemiehentie 2, Espoo viimeistään 10 päivää ennen väitöstilaisuutta.