



Väitöstiedote

7.6.2018

Toimiva fuusioreaktori vaatii laaja-alaista vuorovaikutusta plasma- ja reaktorifysiikan tutkimusalojen välillä

Väitöskirjan nimi	Modelling of JET and ITER reactor relevant plasma neutron source for neutronics calculation chain
Väitöskirjan sisältö	<p>Reaktorikelpoisten fuusioplasmojen tutkimuksessa on olennaista ymmärtää plasmapolttoaineen ominaisuuksien ja ilmiöiden yhteys lämmönsiirtoon. Suurin osa lämmöstä kulkeutuu plasmasta fuusioreaktiossa tuotettujen suurienergisten neutronien mukana. Neutronit täytyy huomioida useammasta eri näkökulmasta: lämpölähteenä, materiaalien aktivoijana ja reaktioiden aiheuttajana. Laskentaketju plasman reagoivien ionien mallinnuksesta reaktiotuotteisiin, lämmönsiirtoon ja materiaalivaikutuksiin vaatii plasmafysiikan, reaktorianalyysin ja termohydrauliikan laskentamenetelmien yhdistämistä.</p> <p>Työssä on kuvattu kokonaisuudessaan laskentaketju plasmaparametrien mallinnuksesta laitoksen termohydrauliikkaan painottuen erityisesti plasmafysiikan ja neutronien kulkeutumisen mallinnuksen kytkemiseen.</p>
Väitöskirjan ala	Teknillinen fysiikka, energiatieteet
Väittelijä	Paula Sirén, DI
Väitöksen ajankohta	19.06.2018 klo 13
Paikka	Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun sali M1, Otakaari 1, Espoo
Vastaväittäjä	professori Massimo Nocente, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Italia
Kustos	professori Filip Tuomisto, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, teknillisen fysiikan laitos
Väittelijän yhteystiedot	Paula Sirén VTT +358 407646059 paula.siren@vtt.fi