

Väitöstiedote

16.08.2022

Puumateriaalit ja sisäilman laatu

Väitöskirjan nimi	Sisätilan puumateriaalien kemialliset emissiot
Väitöskirjan sisältö	<p>Ympäristövaikutuksien vähentämisen johdosta kiinnostus uusiutuvia materiaaleja kohtaan rakentamisessa on lisääntynyt. Huomio on erityisesti kohdistunut puumateriaaleihin, sillä niillä on pitkät perinteet rakentamisessa ja erilaisia tuotteita on laajalti saatavilla. Sisätilan puumateriaaleilla on mahdollista parantaa rakennuksien sisäympäristöä tasaamalla kosteusvaihteluita, lisäämällä positiivisia käyttäjäkokemuksia sekä vaikuttamalla mikrobistoon puun antibakteeristen ominaisuuksiensa kautta. Sisäilman laadun kannalta rakennus- ja sisutusmateriaaleista haihtuvat orgaaniset (VOC) yhdisteet ovat keskeinen parametri ja etenkin tuoreen puun VOC-emissiot voivat olla huomattavia.</p> <p>Työn päätavoitteena oli tutkia rakennuksissa tavanomaisesti läsnä olevien tekijöiden vaikutuksia puun VOC-emissioihin. Puun kosteuspitoisuuden ja kolmen maalin vaikutuksia emissioihin tutkittiin laboratorioskokeilla. Kolmessa puurakenteisessa koerakennuksessa selvitettiin materiaalivalintojen ja ilmanvaihdon vaikutusta sisäilman laatuun. Lisäksi tutkittiin sisäilman laadun havainnoinnissa yleistyneiden VOC-sensoreiden suorituskykyä.</p> <p>Tutkimuksen tulokset lisäsivät ymmärrystä puun emissioihin vaikuttavien tekijöiden vuorovaikutuksesta. Tulokset osoittivat, että puun emissiot ovat vahvasti riippuvaisia ympäröivistä olosuhteista, käytetyistä materiaaleista ja materiaaliyhdistelmistä. VOC-sensoreiden toimivuudessa havaittiin selviä eroja tutkittujen sensoreiden välillä.</p>
Väitöskirjan ala	Sisäympäristötekniikka
Väittelijä	Tuomas Alapieti, DI, syntynyt Oulussa 1988
Väitöksen ajankohta	26.08.2022 klo 12:00
Paikka	Aalto-yliopiston insinöörیتieteiden korkeakoulu, Otakaari 1, 02150 Espoo, Sali M1
Vastaväittäjä	Tohtori Corinne Mandin, CSTB, Ranska
Valvoja	Professori Heidi Salonen, Aalto-yliopiston insinöörیتieteiden korkeakoulu, Rakennustekniikan laitos
Väitöskirjan verkko-osoite	https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/115992
Väittelijän yhteystiedot	Tuomas Alapieti, Aalto-yliopisto; tuomas.alapieti@aalto.fi; puh. +358405486456