

(JULKINEN)

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)
Tutkimusyhteenvedo 2011-2014

Tutkimushankkeen nimi Mikrobiologisen korroosion riskit Suomen loppusijoitusolosuhteissa		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Risks of microbiologically influenced corrosion in the Finnish nuclear waste repository		
Tutkimuslaitos VTT	Vastuhenkilö Leena Carpén	
Mihin KYT-painopistealueeseen hanke kuuluu? (ks. puiteohjelma, Kuva 2) Ydinjätehuollon turvallisuuden tutkimus		
Tutkimusjatkumo (onko hanke jatkoa aiemmalle tutkimukselle, suunnitellaanko jatkoa?) Tämä projekti ei ole jatkoa aiemmille hankkeille. Projektin jatko on mahdollinen, mikäli se on tulosten mukaan hyödyllistä.		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot HY	Ulkomaiset organisaatiot	Muut tutkimusohjelmat, tms.
Miten tuloksien soveltaminen konkreettisesti liittyy Suomen ydinjätehuollon toteuttamiseen? Tuloksia hyödynnetään arvioitaessa purkujätemetallien mahdollisesta mikrobiologisesta korroosiosta johtuvaa radioaktiivisten aineiden vapautumista.		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma)	Julkaisujen lukumäärä 2 kansainvälistä julkaisua	Opinnäytetöiden lukumäärä 1
Tutkimuksen tavoite Hankkeen tavoitteena on arvioida biofilmiä muodostumista ja mikrobiologisen korroosion riskiä metallisille materiaaleille (purkujätämateriaalit) Suomen loppusijoitusolosuhteissa kokeellisten laboratorio- ja kenttäkokeiden avulla.		
Sisällölliset tavoitteet ja tulokset osaprojekteittain 1. Kehittää koejärjestely purkujätemetallien mikrobiologisen korroosion arvioimiseksi Suomen loppusijoitusolosuhteissa. <i>Tuloksena saadaan luotettava koejärjestely, jolla voidaan tutkia samanaikaisesti purkujätemetallien korroosiota ja metallipinnoille kertyvän biofilmin ominaisuuksia</i> 2. Määrittää mikrobiologisen toiminnan vaikutus purkujätemetallien korroosionopeuteen ja korroosiomekanismeihin Suomen loppusijoitusolosuhteissa. <i>Tuloksena saadaan luotettavampi arvio Suomen loppusijoitusolosuhteissa tapahtuvista eri materiaalien korroosiomekanismeista ja –nopeuksista mikrobiologinen vaikutus mukaanlukien</i> 3. Tutkia metallipinnoille laboratorio-olosuhteissa muodostuvan biofilmin ominaisuuksia ja rakennetta <i>Tuloksena saadaan tietoja bakteerilajistosta sekä esim. sulfidin muodostumisesta biofilmissä</i> 4. Selvittää purkujätemetallien pinnoille tarttuvat mikrobit ja ajan kuluessa muodostuvan biofilmin ominaisuudet ja uutena materiaalina ruostumattoman teräksen käyttäytyminen kenttä -olosuhteissa. <i>Tulosten avulla voidaan verifioida laboratoriokokeiden tuloksia ja saadaan uusia tuloksia ruostumattoman teräksen mikrobiologisesta korroosiosta Suomen loppusijoitusolosuhteissa</i>		
Julkaisut ja opinnäytetyöt 2 kansainvälistä julkaisua ja yksi opinnäytetyö		
Muu tutkimuksista tiedottaminen (esim. seminaari, tiedote, tms.) Osallistuminen kansainvälisiin konferensseihin (esim. International Symposium on Scientific Basis for Nuclear Waste Management) ja KYT vuosiseminaareihin.		