

(JULKINEN)

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)  
Tutkimusyhteenveto 2011

Tutkimushankkeen nimi Kuparisen ydinjätekap­selin mekaaniset ominaisuudet		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Mechanical properties of copper nuclear waste canisters		
Tutkimuslaitos Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu	Vastuuhenkilö Hannu Hänninen	
Mihin KYT-painopistealueeseen hanke kuuluu? (ks. puiteohjelma, Kuva 2) Ydinjätehuollon turvallisuuden tutkimus: Kapselin pitkäaikaiskestävyys		
Tutkimusjatkumo (onko hanke jatkoa aiemmalle tutkimukselle, suunnitellaanko jatkoa?) Tutkimus on jatkoa vuonna 2007 alkaneelle tutkimukselle		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot VTT, Posiva	Ulkomaiset organisaatiot SKB, Ruotsi; JRC Petten	Muut tutkimusohjelmat, tms.
Miten tuloksien soveltaminen konkreettisesti liittyy Suomen ydinjätehuollon toteuttamiseen?  Kuparikapselin eri osien mekaaniset ominaisuudet, sallittavan plastisen deformaation määrä sekä vikojen suuruus ja laatu pitää tuntea.		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) Kokeellinen tutkimus	Julkaisujen lukumäärä 3	Opinnäytetöiden lukumäärä 1
Tutkimuksen tavoite Selvittää kuparikapselin eri osien mekaanisia ominaisuuksia sekä vedyn vaikutus kupariin.		
Sisällölliset tavoitteet ja tulokset osaprojekteittain Tutkimuksen tavoitteena on selvittää kuparikapselin eri osien (perusmateriaalit ja hitsit) mekaanisia ominaisuuksia sekä plastisen deformaation mekanismit kvantitatiivisesti mikroskooppisella ja makroskooppisella tasolla.  Tutkimuksessa on kolme osatehtävää:  1. Kati Savolaisen väitöskirjan viimeistely  2. Kuparikapselin eri osien (perusmateriaalien ja hitsien) mekaanisten ominaisuuksien selvittäminen lämpötilan ja muodonmuutosnopeuden funktiona käyttäen optista venymämittauslaitteistoa huoneenlämpötilassa tehtävissä kokeissa  3. Vedyn absorptio kupariin ja kuparin vetyhauraus		
Julkaisut ja opinnäytetyöt Väitöskirja, tieteellinen julkaisu ja kaksi konferenssiesitelmää		
Muu tutkimuksista tiedottaminen (esim. seminaari, tiedote, tms.)  KYT2014-tutkimusohjelman seminaarit ja alan kansainväliset konferenssit		