

11.06.2009

Teollisuuden Voima Oyj  
Olkiluoto  
27160 Eurajoki

G3233/143, 2.3.2009  
G3233/148, 17.4.2009  
G3233/151, 8.5.2009  
3-2/JEC/149, 26.5.2009

### OL3 - Lisäselvitys liittyen pääkiertoputkiston kuumahaarojen HL1 ja HL3 hitseissä esiintyneisiin indikaatioihin

Säteilyturvakeskus (STUK) on käsitellyt Teollisuuden Voima Oyj:n kirjeellä 3-2/JEC/149, 26.5.2009 toimittamaa lisäselvitystä NO-F 09.120, rev. A, joka koskee Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön pääkiertoputkiston kuumahaarojen 1 ja 3 hitsausliitoksissa 1H02 ja 3H02 havaittuja vikanäyttämiä ja niihin johtaneita syitä. Hitsit ovat kuumahaarojen putkien ja putkikäyrien välisiä tehdasvalmisteisia liitoksia. Näiden kahden hitsin lisäksi on valmistettu kuumahaaran 4 vastaava hitsausliitos 4H02, joka eteni ilman havaintoja vikanäyttämistä.

STUK edellytti kirjeellään G3233/151 vikanäyttämien syiden selvittämistä ennen seuraavan päittäisliitoksen hitsauksen aloittamista sekä esitystä tarvittavista toimenpiteistä pääkiertoputkistojen vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi. STUK on tarkastanut tässä tarkoituksessa toimitetun selvityksen NO-F 09.120, rev. A ja toteaa, että asiakirjassa on esitetty riittävän seikkaperäiset perustelut havaittujen mikrosäröjen syntyyn johtaneista syistä sekä siitä, että kyseiset pintaviat voidaan luotettavasti poistaa hioamalla ja uudelleen hitsaamalla.

Asiakirjassa on lisäksi esitetty hyväksyttävä selvitys hitsiin mahdollisesti jäävien mikrosäröjen turvallisuusmerkityksestä. Selvityksen mukaan suunnittelussa on lujuusanalyysien avulla osoitettu turvamarginaalien riittävyys siinäkin tapauksessa, että materiaaliin olisi valmistuksessa jäänyt nyt havaittua huomattavasti suurempi virhe eikä sitä havaittaisi koko käyttöajan aikana tehtävissä tarkastuksissa.

Näillä perusteilla STUK hyväksyy toimitetun selvityksen pääkiertoputkiston päittäishitsausten jatkamiseksi. Putkien hitsauksiin ja käyttöön liittyvissä jatkotoimenpiteissä tulee huomioida seuraavat vaatimukset:

1. Hitsien 1H02 ja 3H02 hitsaustyö voidaan saattaa tarkennettujen suunnitelmien mukaisesti loppuun vasta, kun vikanäyttämiin liittyvät poikkeamaraportit on hyväksytetty STUKissa.

2. Päittäishitsien eheyttä varmentavat rikkomattomat testaukset tulee tehdä asiakirjassa NO-F 09.120, rev. A esitettyjen suunnitelmien mukaisesti. Korjattavien hitsien osalta tulee huomioida, että loppuhionnan jälkeen tehtävän ensimmäisen hitsipalon eheys lähialueineen tulee testata pintatarkastuksena (PT) ennen kuin hitsaustyötä jatketaan edelleen.
3. Kaikille pääkiertoputkiston päittäishitseille tulee tehdä käyttöön liittyvän määräaikaistarkastusmenettelyn mukaiset ulkopuoliset pintatarkastukset 100 % tarkastuslaajuudella. Näiden tarkastusten jaksotus tulee toimittaa STUKille hyväksyttäväksi määräaikaistarkastussuunnitelmien yhteydessä.
4. Asiakirjassa NO-F 09.120, rev. A kohdassa 7.2 esitetyn hitsin deformaatioita koskevan hitsausmallinnuksen osalta tulee esittää laskentatuloksia myös muista kohdista kuten hitsausrailon kylkien alueelta hitsaustyön edetessä. Tarkoituksena on varmistaa asiakirjassa esitettyä käsitystä siitä, että syvemmälle hitsiin ei voi muodostua vastaavia viikoja. Tulokset tulee toimittaa tiedoksi ennen putkikomponenttien toimittamista laitospaikalle.

Lisäksi STUK toteaa, että ensimmäiseen vikanäyttämään (hitsi 3H02) liittyneen päätöskirjeen G3233/143 käsittelytilanne on nyt seuraava:

- vaatimukset 1 ja 2 on käsitelty päätöksellä G3233/148, joka koski hitsin 3H02 tilannetta sekä tätä seuraavan hitsin 4H02 valmistamista tarkennetuin laadunvalvontatoimenpitein
- vaatimus 3 jätetään voimaan liittyen tämän päätöksen vaatimukseen 1
- vaatimus 4 on voimassa hitsaustöiden jatkumisen ajan.

Toisen vikanäyttämähavainnon (hitsi 1H02) jälkeen annetun päätöskirjeen G3233/151 vaatimukset korvautuvat tämän päätöskirjeen mukaisilla hyväksynnöillä ja vaatimuksilla.

Apulaisjohtaja



Pentti Koutaniemi

Ryhmäpäällikkö



Martti Vilpas

Liitteet  
Tiedoksi



MV

Hyväksytty asiakirja 3-2/JEC/149, esittelymuistio 11.6.2009 / MV  
A, JL, LR, PK, PT, MaO, JHi, SM, RK, RR, OV, JuM, MV