

ВЛИЯНИЕ НА ВХОДНИТЕ ПАРАМЕТРИ ВЪРХУ ПОЛУЧАВАНИТЕ РЕЗУЛТАТИ ПРИ СИМУЛИРАНЕ НА ЕКСПЕРИМЕНТА QUENCH-12 С КОМПЮТЪРНИЯ КОД ATHLET-CD2.2A

маг. инж. Йото Георгиев, проф. д-р Владимир Велев, доц. д-р Калин Филипов

Технически университет – София,
бул. Климент Охридски №8, София 1000, тел: (+3592) 965 2297
y_g_g@abv.bg, v.velev@tu-sofia.bg, filipov@tu-sofia.bg

РЕЗЮМЕ

Представени са резултатите, получени при симулирането на експеримента QUENCH-12 с помощта на компютърния код ATHLET-CD2.2A. Извършен е анализ на чувствителността на кода спрямо влиянието на различни входни параметри върху получаваните резултати. В хода на изследването са установени и обосновани слабите места на кода, които оказват влияние на при симулиране на тежки аварии.

References

1. A. Pautz, K. Velkov, H. Glaeser, M. Sonnenkalb, J. Sievers, „Scientific Codes Developed and Used at GRS Volume 1: Reactor Safety“, Gesellschaft für Anlagen-und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, June 2011.
2. Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit, GRS Annual Report 2008, 2008.
3. Approaches and Tools for Severe Accident Analysis for Nuclear Power Plants, Safety Report Series № 56, IAEA, Vienna, Austria, 2008.
4. L. Sepold, W. Hering, G. Schanz, W. Scholtyssek, M. Steinbrück, J. Stuckert, Severe fuel damage experiments performed in the QUENCH facility with 21- rod bundles of LWR-type. Nuclear Engineering and Design 237 (22), 2007.
5. J. Stuckert, J. Birchley, M. Große, T. Haste, L. Sepold, M. Steinbrück, Experimental and post-test calculation results of the integral reflood test QUENCH-12 with a VVER-type bundle, Annals of Nuclear Energy 36 (2009) 183–192.
6. J. Stuckert, A. Goryachev, M. Große, M. Heck, I. Ivanova, G. Schanz, L. Sepold, U. Stegmaier, M. Steinbrück, Results of the QUENCH-12 Experiment on Reflood of a VVER-type Bundle, Scientific Report FZKA-7307, Karlsruhe, 2008.
7. Y. Georgiev, J. Stuckert, „Analysis of the QUENCH-12 bundle experiment with ATHLET-CD v.2.2A code“, Report KIT-7622, Karlsruhe, 2012. (под печат).
8. M. Steinbrück, Birchley J., Boldyrev A.V., Goryachev A.V., Grosse M., Haste T.J., Hozer Z., Kisselev A.E., Nalivaev V.I., Semishkin V.P., Sepold L., Stuckert J., Ver N., Veshchunov M.S., High-temperature oxidation and quench behaviour of Zircaloy-4 and E110 cladding alloys, Progress in Nuclear Energy 52 (2010) 19–36.
9. M. Steinbrück, N. Ver, M. Große. “Oxidation of Advanced Zirconium Cladding Alloys in Steam at Temperatures in the Range of 600–1200 °C”. Oxid Met (2011).