

Neutron Monitor Development for Spent Fuel Surveillance in Hotcell

Hee Young Kang, Hong Ryul Cha, Gil Mo Koo,
Ho Dong Kim, Myung Seung Yang
Korea Atomic Energy Research Institute
150 Dukjin-dong, Yusong-gu,
Taejon 305-353, Korea

Abstract

Neutron monitor has been developed and simulated for the possible use in determination of spent fuel quantity and movement in hotcell. This is necessary and practical for the purpose of safeguards implementation and control of process line under high radiation hotcell area. The count rates for neutron monitor due to spontaneous fission neutrons from spent fuel is calculated by using the MCNP model. The effects of neutron counts on burnup and location of fuel rod are investigated. It shows that the calculated count rates of neutron monitor agree well that of measured count rates with PWR spent fuel rod in hotcell.

.....

U-Zr 금속연료의 소결특성에 관한 연구 A Study on the Sintering Characteristics of U-Zr Metallic Fuel

조항식, 이종탁, 박종만, 송재숙, 김훈, 주근식, 손동성
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

분말형태의 U 와 Zr 를 압분, 소결하여 금속연료를 제조하였고 U 의 함량을 10, 20, 30, 40 wt.%로 각각 변화시켜 나타나는 조직을 분석하였다. 압분압력이 증가함에 따라 U-Zr 분말의 압분밀도가 선형적으로 증가하였으며, 모든 소결온도조건에서 소결밀도 역시 선형적으로 증가하였다. 모든 시편에서 연속적인 δ -UZr₂ 상과 lath 형태를 가지는 α -Zr 상으로 이루어진 조직을 나타냈으며 U 의 함량이 증가함에 따라 δ -UZr₂ 상의 분율이 증가하였다.