

파라핀 고화체 포장용기의 관통구멍에 따른 침출특성
Leaching Characteristics of Paraffin Waste Package with Pinhole

김주열, 정창현
서울대학교

서울특별시 관악구 신림동 산 56-1

박주완, 김창탁

한국전력공사 원자력환경기술원
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

파라핀 고화체 포장용기의 외벽에 생길 수 있는 관통구멍이 방사성 핵종의 침출에 미치는 영향을 관찰하였다. 단일 관통구멍의 경우, 관통구멍의 지름이 증가할수록 침출량과 누적침출분율도 증가하는 경향을 가지나 구멍의 크기나 면적에 정비례하지는 않았다. 관통구멍의 총면적이 일정한 경우에는 관통구멍의 크기가 작고 개수가 많을수록 침출량이 증가하는 경향을 가져 여러 개의 작은 구멍들이 내 침출성 측면에서 불리함을 확인할 수 있었다. 또한 관통구멍의 크기가 일정한 경우에도 침출량이 관통구멍의 개수에 정비례하지 않았다. 시험결과를 해석하기 위해 확산지배용해반응에 근거한 수축해모델을 유도하였으며 기존의 확산모델과 비교하였다.

Effects of Limiting Matrix Diffusion of Radionuclide
in Fractured Porous Rock: Numerical Inversion of Laplace Transform

Jin Beak Park and Kun Jai Lee

Korea Advanced Institute of Science and Technology

373-1 Kusong-dong, Yusong-gu

Taejon 305-701 Korea

Youngsoo Hwang

Korea Atomic Energy Research Institute

150 Dekjin-Dong, Yousong-Gu

Taejon 305-353 Korea

Abstract

To identify the effect of the limiting zone for the matrix diffusion from an open fracture into surrounding porous medium recently found from field studies, numerical solutions are evaluated. The numerical inverse solutions are then verified with existing solution of infinite diffusion into porous rock. Numerical results with band release mode illustrate that for smaller thickness of permeable zone, the effect of a limiting capacity of matrix diffusion by the existence of an impermeable boundary becomes noticeable.