

액체금속로 배관 다층 용접부의 잔류응력 실험 및 해석

Experiment and analysis on the residual stress for the multipass weld
of the pipe in Liquid Metal Reactor

김석훈, 이재한

한국원자력연구소

대전광역시 유성구덕진동 150

요약

액체금속로의 배관에서 316L 스테레스강의 다층용접부는 많이 이용되어진다. 용접과정과 이에따른 빠른 냉각과정에 의한 국부적인 가열에 의해 잔류응력은 용접된 배관의 용접부 에서 발생된다. 이번연구에서는 유한요소법을 이용한 스테레스강 316L배관에 대한 TIG용접 동안의 잔류응력을 계산하였다. 또한 표면 및 두께에 대한 잔류응력이 중성자 회절법에 의해 하나로써 고분해능 중성자 분말 회절장치에서 측정되었다. 측정된 시편은 직경 114 mm로써 ANSI 4inch schedule 80 배관이다. 실험자료와 유한요소법에 의한 계산결과가 비교되고 토의되었다.