

QCM 을 이용한 이산화탄소내 초음파 세척효율 측정

The Measurement of Ultrasonic Cleaning Efficiency in Liquid/Supercritical CO₂ Using QCM

고문성, 박광현
경희대학교 청정제염연구실
경기도 용인시 기흥읍 서천 1

요 약

본 연구에선 QCM 을 이용하여 In-situ 로 초음파에 의한 세척효율을 측정하였다. 사용된 QCM 은 5 MHz 의 진동수를 갖으며 무게변화와 진동수 관계는 아래와 같다.

$$\frac{\Delta m}{A} (mg/cm^2) = -17.739 \Delta f (Hz)$$

초음파 혼을 설계, 제작하여 고압 반응로에 설치하였으며, QCM 을 반응로 내부에 설치할 수 있게 하였다. QCM 의 발진회로를 제작하였고, Mockup test 를 거쳐 세척효율측정 이용 가능성을 검증하였다. 그리스 흡착시편으로 효과를 살펴본 결과, 액체상태에선 압력이 높을수록 초음파 세척효율이 좋았으며, 초임계 상태가 액체상태에 비해 그 효율이 낮게 나타났다.

변환시설 제염 및 해체

Decommissioning of Uranium Conversion Plant

최윤동, 황두성, 이규일, 정운수, 박진호, 황성태, 정기정
한국원자력연구소,
대전시 유성구 덕진동 150

요 약

우라늄변환시설은 건설된 지 20 년이 경과하여 설치된 대부분의 장치들이 노후화 되었으며, Lagoon 에 저장된 본 시설 가동 중 발생되었던 액체폐기물에 대한 안전한 처리가 요구되고 있다. 따라서 2001 년도부터 변환시설에 대한 제염 및 해체를 결정하게 되었다. 본 연구는 변환시설 제염 및 해체를 위한 준비단계로서 우라늄변환시설 내부 및 외부에 대한 시설 내용과 이력 등 시설 전반에 대한 현황을 조사하고, 오염특성에 따른 제염 및 해체 방법을 검토하여 주요 대상물에 대한 몇 가지 처리방안을 도출하였다.