

부식과 침식

2010년 1월



기계적 무결성은 효과적인 프로세스 안전 관리 프로그램의 가장 큰 과제 중의 하나입니다. 생각해 보십시오. 귀하의 플랜트에는 아마도 수 백기의 용기, 수 천 미터 길이의 배관, 수 백기의 펌프, 압축기, 계기류와 기타 장치물이 존재할 것입니다. 이것 모두가 안전하고 신뢰할 수 있으며 수익을 낼 수 있도록 양호한 작동 조건으로 유지되어야 합니다. 공정 배관과 장치물에 대한 부식과 침식 관리는 효과적인 기계적 무결성 프로그램의 주요 구성 요소입니다.

사진들은 플랜트 검사 시 확인된 부식과 침식 문제의 사례입니다. (1), (2) 배관 외부 부식; (3) 플랜지 면의 침식 손상; (4) 게이트 밸브의 침식된 본체와 시트; (5) 밸브 본체의 침식손상.

알고 계셨나요?

- **부식** 미생물이 있는 환경에서 전기-화학 반응에 의한 금속의 손상. 이러한 물질로는 용기와 배관 또는 장치물 내의 프로세스 물질, 또는 물, 소금이나 대기 중의 오염물질 같은 외부 환경을 들 수 있습니다. 강철에 생기는 녹이 부식의 한 예입니다.
- **마모 부식** 충돌하는 액체, 슬러리나 빠른 속도로 유동하는 액체나 가스 속의 입자, 거품이나 방울에 의한 마모로 인한 재료 표면의 손상.
- 부식은 프로세스 산업계에 있어 주요 손실 요인입니다. 예를 들면 2006년엔 심각한 배관 부식 때문에 다수의 기름 누설로 주요 석유 생산시설의 일부가 몇 달 동안 가동을 중단 해야 했습니다.

당신이 할 수 있는 일들

- 귀하의 플랜트의 기계적 무결성 프로그램들과 이러한 프로그램을 실행하는 데 있어 귀하의 역할을 이해하십시오.
- 플랜트 내 작업 시 배관, 용기 및 기타 장치물을 관찰하시고 보존재 외관의 얼룩이나 장치물에 부식이나 손상의 흔적을 눈여겨보십시오. 그리고 보수가 되었는지 추후 확인하십시오.
- 장치물이나 배관을 분해할 때 보존재 하부 부식, 배관 이나 장치물 내부 부식 또는 밸브나 플랜지의 손상 같은 부식문제의 징후를 살펴보십시오.
- 배관, 밸브 나 기타 장치물을 교체 시 건설 당시에 사용한 같은 재질을 적용하십시오.
- 귀하의 플랜트에서의 물질의 부식 및 마모부식 경향과 함께 부식문제를 최소화하기 위해 무엇을 해야 할 지를 파악하십시오.

부식에 유념하여 화학물질이 용기 밖으로 누설되지 않게 하세요!

AIChE © 2009. 판권 소유. 비상업적이거나 교육적인 용도의 전제는 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. ccps_beacon@aiche.org 로나 646-495-1371번으로 연락 주십시오.

공정안전 지침은 아랍어, 중국어, 덴마크어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 구자라티어, 헤브라이어, 힌디어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 말레이어, 포르투갈어, 스페인어, 스웨덴어 그리고 타이어로 제공되고 있습니다.