

원자력발전소 해수 냉각계통 설비 부식 손상 사례 연구
- 부식 손상 유형, 원인 및 대책 -

**An Overview on the Corrosion of Components in
Sea Water Cooling System at Nuclear Power Plants**

김 기태, 홍 승열

전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

원자력발전소의 해수 냉각 계통에 나타나는 부식 손상 사례들을 조사하여 그 발생 원인 및 방지 대책을 종합적으로 검토하였다. 계통내 부품에 따라 구멍부식(pitting), 틈부식(crevice corrosion), 마모부식(erosion corrosion), 선택부식, 미생물에 의한 부식 등 여러 가지 다양한 형태의 부식 현상이 나타나고 있음을 알 수 있었다. 그러나 이러한 부식 손상들은 대부분 적절한 소재의 선정, 구조 또는 설계 변경, 부식 환경의 조절 등을 통하여 방지가 될 수 있다. 따라서 이러한 사례 연구를 통하여 적절한 방지 대책을 선정, 적용함으로써 향후 유사한 부식 문제의 발생을 방지할 수 있다.

Abstract

An overview on the corrosion degradation of the components in sea water cooling system at nuclear power plants is carried out. The corrosion mechanisms and the preventive measures for the each corroded components are also reviewed and discussed. Almost all kinds of corrosion types, such as pitting, crevice corrosion, erosion, selective leaching, and microbiologically influenced corrosion etc, are found in the sea water cooling system. However, most of the corrosion problems can be fixed or prevented by the application of proper methods, such as material selection, structural design modification, corrosion environment control etc.