

'98 추계학술발표회 논문집

한국원자력학회

용융염에서 스테인레스강의 고온 및 부식특성연구

조수행, 박상철, 장준선, 신영준, 노성기

한국원자력연구소

충남대학교 금속공학과, 대원이공대학 재료공학과, 중국

요 약

고온 용융염분위기에서 온도 증가에 따라 750 °C까지는 SUS 316L, 304L스테인레스강의 부식속도가 느리게 나타났으며, 750 °C 이상에서는 부식속도가 빠르게 나타났다. 또한 온도 증가에 따라 용융염, LiCl중에서는 균일한 부식층이 형성되지만, 혼합용융염, LiCl/Li₂O중에서는 균일한 부식층 형성외에 입계부식이 발생하는 것을 알 수 있었다. 아울러 부식시험 후 시편을 세척한 뒤 침전된 scale의 분석결과 용융염 및 혼합용융염에서 부식물은 모두 LiCrO₂임을 알 수 있었다.

Abstract

At the temperature up to 750 °C, the corrosion rate of stainless steel of SUS 316L and 304L showed to be slow in the hot molten salt with increase in the temperature, and above 750 °C to be fast. In addition, the corrosion layer was general in molten salt, LiCl, but the intergranular corrosion occurred beside general corrosion layer in mixed molten salt, LiCl/Li₂O. After corrosion test, the analytical result of precipitated scale showed to be LiCrO₂ in LiCl and LiCl/Li₂O.