응력부식 파괴현상과 수소-전위의 상호작용

황 선 효
한국과학기술연구소 금속공학부

Stress Ctress Cracking Phenomena and Hydrogen-Dislocation Interaction

S. H. Hwang
Division of Metallurgy, Korean Institute of Science and Technology

초 록

철강재료에서 수소와 전위와의 상호작용을, 수소의 물리적 상호작용에 의한 전위운동의 방해, 수소의 물리적 상호작용에 의한 전위운동의 촉진, 수소의 화학적 상호작용에 의한 전위운동의 방해, 이상 3가지로 구분하고 마지막의 경우가 수소유기 파괴내지 응력부식파괴의 원인이 됨이 몇가지 실험적결과 및 논리적 추리로부터 주장되었다. 내수소 내지 내응력 부식파괴성 철강재료의 개발은, 격자내 고용된 불순원소의 농도를 감소시키므로서 이루어질수 있다는 것이 동주장으로부터 유도되었다.

外部電源에 의한 水中鋼管의 陰極防蝕에 관한 硏究

(Ⅳ) 水中鋼管의 陰極防蝕에 所要되는 電力, 最適防蝕條件, 適用限界 및 本實驗式과 在來式과의 比較

田 大 熙·金 垣 寧
韓國海洋大學 機關學科

A Study on the Cathodic Protection of a Steel Pipe in Water by Impressed Current Method (Ⅳ)

Jeon Dae Hi · Kim Won Yeong
Department of Marine Engineering, Korea Maritime University, Busan, Korea

ABSTRACT

In the previous paper (Ⅲ)(Vol. 9, No. 1, p. 1-8), the authors showed that the polarization potential at the drainage point (E_0') is related with current density (i_0), specific resistance of water (ρ) and ratio of the distance from anode to the pipe to the pipe length (h), and that the voltage of electric power source for corroion prevention can be derived from power source current (I_0), $\rho\ h$ and the coefficient of the protected area (f).

In this paper we investigated the required electric power for cathodic prevention and the optimum condition of cathodic prevention in accordance with the empirical formulas shown in the previous paper (Ⅲ). And the already-accepted classical equation for E_0' and potential distribution (E_x) are compared with the above empirical formulas.