

ABSTRAK

EFEK IMPLANTASI ION YTTRIUM TERHADAP SIFAT KETAHANAN KOROSI BAHAN BESI MURNI (Fe, 99,5%) DALAM MEDIA ASAM SULFAT (H_2SO_4 , 0,001 M).

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh implantasi ion Yttrium terhadap sifat ketahanan korosi bahan besi murni (Fe, 99,5%) dalam media asam sulfat (H_2SO_4 , 0,001 M). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh variasi dosis dan energi ion Yttrium terhadap sifat ketahanan korosi bahan besi murni (Fe, 99,5%) dalam media asam sulfat (H_2SO_4 , 0,001 M). Uji sifat ketahanan korosi dilakukan secara elektrokimia dengan menggunakan Potensiostat PGS - 201 T. Dari hasil pengujian diperoleh hasil bahwa untuk bahan besi yang belum diimplantasi arus korosinya I_{kor} sebesar $39,78 \mu\text{A}/\text{cm}^2$ atau laju korosinya $6,831 \times 10^{-6}$ mpy. Setelah diimplantasi dengan ion Yttrium untuk berbagai variasi dosis dan energi ion diperoleh peningkatan sifat ketahanan korosi cukup signifikan sebesar I_{kor} $0,49 \mu\text{A}/\text{cm}^2$ atau laju korosinya $0,084 \times 10^{-6}$ mpy atau mengalami peningkatan sifat ketahanan korosi sebesar 8032,143 %. Kondisi ini dicapai pada dosis ion $3,820 \times 10^{17}$ ion/ cm^2 dan energi 100 keV.

ABSTRACT

EFFECT OF YTTRIUM ION IMPLANTATION ON THE CORROSION RESISTANCE OF IRON (Fe) IN SULFURIC ACID (H_2SO_4 , 0,001 M) MEDIA.

The effect of Yttrium ion implantation on the corrosion resistance of pure iron (99,5%) in sulfuric acid media (H_2SO_4 , 0,001 M) has been carried out. The aim of this research is to study the effect of ion dose and energy of Yttrium ion implanted in to pure iron (99,5%) on its corrosion resistance in sulfuric acid media (H_2SO_4 , pH = 1,06). Corrosion resistance properties experiments was carried out electrochemically using Potentiostat PGS – 201 T. It's found that corrosion resistance of iron for non implanted sample was $39,78 \mu A/cm^2$ or $6,831 \times 10^{-6}$ mpy. While for implanted iron with Yttrium ion for various ion dose and energy, it's found that the significant corrosion resistance was I_{corr} $0,49 \mu A/cm^2$ or $0,084 \times 10^{-6}$ mpy or there was an increasing in corrosion resistance in order of 8032,143 %. This condition was achieved at ion dose $3,820 \times 10^{17}$ ion/cm² and energy 100 keV.