

PENGUKURAN PENYERAPAN HIDROGEN PADA PADUAN Mg-Co-Ni

Andon Insani^{1,2}, Hadi Suwarno³, Johny Wahyuadi¹ dan Eddy S. Siradj¹

¹Departemen Metalurgi dan Material, FT - UI
Kampus UI, Depok

²Pusat Teknologi Bahan Industri Nuklir (PTBIN) - BATAN
Kawasan Puspiptek, Serpong 15314, Tangerang

³Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir (PTBBN) - BATAN
Kawasan Puspiptek, Serpong 15314, Tangerang

ABSTRAK

PENGUKURAN PENYERAPAN HIDROGEN PADA PADUAN Mg-Co-Ni. Telah dibuat paduan Mg-Co-Ni menggunakan metode *wet mechanical alloying* dengan rasio berat bola terhadap sampel sebesar 8:1 dan waktu *milling* selama 20 jam, 30 jam dan 40 jam. Hasil pengamatan paduan dengan *Scanning Electron Microscope (SEM)* menunjukkan bahwa paduan yang *dimilling* selama 30 jam memiliki ukuran partikel yang paling kecil. Pengukuran kapasitas dan kinetika penyerapan hidrogen dengan menggunakan peralatan *Sievert* dilakukan pada suhu 250 °C dan tekanan sebesar 1000 mbar selama 300 detik. Hidrogen yang dapat diserap, rasio hidrogen terhadap logam ([H]/[M]), oleh paduan Mg-Co-Ni yang *dimilling* selama 20 jam, 30 jam dan 40 jam berturut-turut sebesar 1,02, 1,31 dan 1,00. Dapat disimpulkan bahwa paduan yang *dimilling* selama 30 jam memiliki kapaistas dan kinetika penyerapan yang paling optimal.

Kata kunci : Pemasukan mekanik basah, Penyerapan hidrogen

ABSTRACT

MEASUREMENT OF HYDROGEN ABSORPTION OF Mg-Co-Ni ALLOYS. Mg-Co-Ni alloys have been synthesized by a *wet mechanical alloying* method with mass ratio - ball to sample - 8:1 and the milling times of 20, 30, 40 hours. *Scanning Electron Microscope (SEM)* images showed that the alloy which has been milled for 30 hours had smallest particle sizes. The measurement of hydrogen absorption capacity and kinetics was carried out using *Sievert's* apparatus at 250°C and 1000 mbar for 300 second. Hydrogen which can be absorbed ([H]/[M]) by the alloy milled for 20, 30 and 40 hours were 1.02, 1.31 and 1.00, respectively It can be concluded that the alloy milled for 30 hours had an optimal absorption capacity and kinetics.

Key words : Wet mechanical alloying, Hydrogen absorption