

ABSTRAK

Baja *Oxide Dispersion Strengthened* (ODS) merupakan salah satu material maju (*advanced material*) yang mampu mempertahankan sifat-sifatnya atau tidak mengalami penurunan kualitas pada suhu yang tinggi. Baja yang memiliki kandungan kromium tinggi disintesis dengan metode *mechanical alloying* menggunakan HEM (*High Energy Milling*) lalu dikarakterisasi dengan teknik berkas neutron menggunakan HRPD (*High Resolution Powder Diffractometer*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan ukuran kristal, keberhasilan pada paduan dan persebaran Y_2O_3 pada matriks baja feritik ODS yang memiliki komposisi Fe-20Cr-0,5 Y_2O_3 . Morfologi serbuk terlihat paduan nya sebesar 84% dengan komposisi didominasi Fe-Cr. Hasil XRD dan HRPD memperlihatkan amorfisasi paduan serbuknya, tersebut menandakan partikel terpecah lebih kecil dan ukuran kristalit pada pellet HRPD 31.23 nm, dan pada pellet XRD 41.88 nm

Kata kunci : ODS, HEM, HRPD, paduan, serbuk, crossection.

ABSTRACT

Steel Oxide Dispersion Strengthened (ODS) is one of the advanced materials (*advanced material*) that is able to maintain its properties or not decrease quality at high temperatures. Steel with high chromium content is synthesized by mechanical alloying method using HEM (*High Energy Milling*) and then characterized by neutron beam technique using HRPD (*High Resolution Powder Diffractometer*). This study aims to find out how big the crystal size changes, the success in the alloy and the distribution of Y_2O_3 on the ferritic ODS steel matrix which has the composition of Fe-20Cr-0,5 Y_2O_3 . The morphology of the powder is seen in its alloy of 84% with the composition predominantly Fe-Cr. The XRD and HRPD results show the amorphous alloying of the powder, indicating a smaller split particles and size particle is a crystallite at HRPD 31.23 nm, and pellet XRD is 41.88 nm

Keywords: ODS, HEM, HRPD, alloy, powder, cross section.