

ABSTRAK

Uji pengaruh jenis dan tebal material target telah dilakukan. Uji dilakukan untuk mengetahui karakteristik fluks neutron cepat sebagai sumber neutron pada DLBSA. Pengujian dilakukan dengan pendekatan simulasi menggunakan PHITS code. Hasil simulasi menunjukkan bahwa karakteristik fluks neutron cepat yang dihasilkan oleh interaksi proton dengan energi 30 MeV dengan material target Be, Ta, W dan Hg menghasilkan neutron cepat dengan energi diatas 10 keV. Fluks neutron cepat yang dihasilkan oleh target Be, Ta, W dan Hg dengan intensitas fluks neutron cepat tertinggi terdistribusi disekitar target dan menyebar pada komponen-komponen DLBSA dan keluar pada ujung DLBSA. Berdasarkan hasil optimasi dimensi tebal target diperoleh bahwa jumlah fluks neutron cepat tertinggi dihasilkan oleh target W dengan ketebalan 0.30 cm. Nilai jumlah fluks neutron cepat tertinggi yang dihasilkan dari optimasi dimensi target memiliki hasil 1.36×10^{13} n/cm².s. Jumlah fluks neutron cepat telah memenuhi syarat dimoderasi menjadi fluks neutron epitermal sebagai sumber neutron BNCT.

Kata kunci: Material target, DLBSA, fluks neutron cepat, fluks neutron epitermal, BNCT.



ABSTRACT

The impact of the target material's type and thickness was investigated. The test was done to see how fast neutron flux performed as a neutron source in DLBSA. Using the PHITS code, the test is conducted out using a simulation method. The fast neutron flux characteristics created by protons with an energy of 30 MeV interacting with the target material Be, Ta, W, and Hg yield fast neutrons with energies more than 10 keV, according to the simulation results. The highest-intensity fast neutron flux produced by the Be, Ta, W, and Hg targets is diffused around the target, spreads throughout the DLBSA components, and leaves at the DLBSA end. The W target with a thickness of 0.30 cm produced the most fast neutron fluxes, according to the results of the target's thickness dimensions optimization. 1.36×10^{13} n/cm².s is the greatest number of fast neutron fluxes obtained by optimizing the target dimension. As a source of BNCT neutrons, the number of fast neutron fluxes met the criteria for being moderated to epithermal neutron fluxes.

Keywords: Target material, DLBSA, fast neutrons flux, epithermal neutron flux, BNCT.

