

Metode penentuan spektrum iodium 125 dengan cara simulasi menggunakan EGSnrc dan eksperimen menggunakan detektor amptek CdTe

Agus Supriatna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284402&lokasi=lokal>

Abstrak

Batan berhasil membuat Iodium-125 sejak tahun 2009 untuk brakhiterapi. Oleh karena itu perlu diketahui spektrum yang dihasilkan oleh I-125. Penentuan spektrum I-125 yang dilakukan menggunakan metode simulasi monte carlo dan eksperimen. Simulasi dilakukan dengan menggunakan EGS-nrc sedangkan untuk eksperimen menggunakan detektor AMPTEK CdTe. Hasil eksperimen menghasilkan 6 puncak spektrum yaitu pada energi 4 KeV, 22Kev, 25Kev, 27KeV, 31KeV dan 35KeV. Energi 4KeV dan 22KeV adalah energi x-ray bremsstrahlung dari elektron I-125. Hasil simulasi memperlihatkan bentuk spektrum yang identik dengan eksperimen, hanya intensitas pada energi 4KeV sangat kecil. Terdapat pula energi dari detektor AMPTEK CdTe, untuk Cd pada energi 22KeV dan 23KeV dan Te pada energi 31KeV.

.....Batan managed to make Iodine-125 since 2009 for brakhiterapy. Therefore to know the spectrum produced by I-125. Determination of the spectrum of I-125 was performed using the method of monte carlo simulation and experiment. Simulations performed using EGSnrc while for experimental use AMPTEK CdTe detector. The experimental shows 6 spectral peaks are at 4 KeV, 22 KeV, 25 Kev, 27 KeV, 31 KeV and 35 KeV. Where 4 KeV and 22 KeV is x-ray electron bremsstrahlung energy from I-125. The simulation results show that the spectrum shape identical to the experiment, only the intensity of the energy 4 KeV very small. There are energy of AMPTEK CdTe detector, for Cd in 22KeV and 23KeV and Te on 31KeV.