

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui seberapa besar pengaruh lingkungan pantai dan air laut terhadap laju korosi nikel sebagai bahan kolimator untuk aplikasi *boron neutron capture therapy* (BNCT). Bahan utama yang digunakan adalah nikel dengan kadar kemurnian 99,9 %. Setelah benda uji dibentuk, benda uji kemudian dikorosi selama 4 minggu, 8 minggu dan 12 minggu, dengan variasi pengkorosi di lingkungan *in door*, *out door*, air laut dalam keadaan diam dan air laut dalam keadaan bergerak. Pengujian korosi dilakukan untuk mengetahui laju korosi nikel sebagai bahan dasar BNCT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada pengujian korosi dengan variasi *in door* nilai laju korosi 1,00 *mpy* untuk empat minggu pertama, 0,84 *mpy* untuk empat minggu kedua dan 0,61 *mpy* untuk empat minggu ketiga. Untuk variasi *out door* nilai laju korosi 0,89 *mpy* untuk empat minggu pertama, 1,11 *mpy* untuk empat minggu kedua dan 1,34 *mpy* untuk empat minggu ketiga. Untuk variasi air laut dalam keadaan diam nilai laju korosi 1,24 *mpy* untuk empat minggu pertama, 1,04 *mpy* untuk empat minggu kedua dan 0,97 *mpy* untuk empat minggu ketiga. Untuk variasi air laut dalam keadaan bergerak nilai laju korosi 1,64 *mpy* untuk empat minggu pertama, 1,84 *mpy* untuk empat minggu kedua, 1,91 *mpy* untuk empat minggu ketiga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketahanan korosi relatif sama untuk semua nikel yang terpapar korosi di lingkungan pantai karena dapat dikategorikan baik. Oleh karena itu, menggunakan nikel aman sebagai bahan dasar kolimator untuk aplikasi BNCT terkait ketahanan korosinya.

Kata Kunci: BNCT, Nikel, Korosi, Lingkungan Pantai dan Air Laut.

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyse how much coastal environment and sea water effecting the value of the corrosion rate of nickel as a collimator base material for the application of boron neutron capture therapy (BNCT). In this research, the author use nickel with purify level of 99.9 % as the base material. After the specimens are formed, the test specimens are then being corroded for 4 weeks, 8 weeks and 12 weeks, with variations in corrosion are indoor, outdoor environment, sea water in a steady state and sea water in a state of motion. Corrosion testing is carried out to determine the rate of corrosion of nickel as a base material of BNCT. The results of this study indicate that in corrosion testing with indoor variations the corrosion rate values are 1.00 mpy for the first four weeks, 0.84 mpy for the second four weeks and 0.61 mpy for the third four weeks. For outdoor variations, the corrosion rate is 0.89 mpy for the first four weeks, 1.11 mpy for the second four weeks and 1.34 mpy for the third four weeks. For seawater variations at rest, the corrosion rate is 1.24 mpy for the first four weeks, 1.04 mpy for the second four weeks and 0.97 mpy for the third four weeks. For variations in sea water in a moving state, the corrosion rate is 1.64 mpy for the first four weeks, 1.84 mpy for the second four weeks, 1.91 mpy for the third four weeks. The results showed that corrosion resistance was relatively the same for all nickel exposed to corrosion in the coastal environment because it could be categorized well. Therefore, using safe nickel as a collimator base material for BNCT applications related to corrosion resistance.

Keywords: BNCT, Nickel, Corrosion, Coastal Environment and Sea Water.