

課題番号 : F-20-RO-0028
利用形態 : 共同研究
利用課題名(日本語) : 中性子センサの研究
Program Title (English) : Research on Neutron Sensors
利用者名(日本語) : 谷口学¹⁾、目黒達也²⁾
Username (English) : M. Taniguchi, T. Meguro
所属名(日本語) : 1) 広島大学大学院先進理工系科学研究科、2) 広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所
Affiliation (English) : 1) Graduate School of Advanced Sciences and Engineering, Hiroshima University, 2) Research Institute for Nanodevice and Bio Systems, Hiroshima University
キーワード/Keyword : 中性子センサ、イオンビーム、電気計測

1. 概要(Summary)

粒子線医療応用のための中性子センサの研究を進めている。デバイス中では入射中性子との核反応後 1.64MeV のアルファ線が発生する構造となっており、これを模したアルファ線を広島大学のイオンビーム施設で発生させ、デバイス応答の測定を検討している。今年度は 1.64MeV のアルファ線が発生するか検討を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ラザフォード後方散乱法(RBS)測定装置

【実験方法】

$^4\text{He}^{++}$ の引き出しテストを行った。イオン源のガス流量とアノード電圧の最適化を行い 1.64MeV のイオンが引出し可能か実験を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

イオン源のガス流量とアノード電圧の最適化により、1.64 MeV, $^4\text{He}^{++}$ をターゲットまで導くことに成功した。この時の加速電圧は 0.82 MV、ビーム径は $\phi 1.4 \text{ mm}$ であった。またイオンビーム装置での測定治具の検討を行った (Fig.1 参照)。

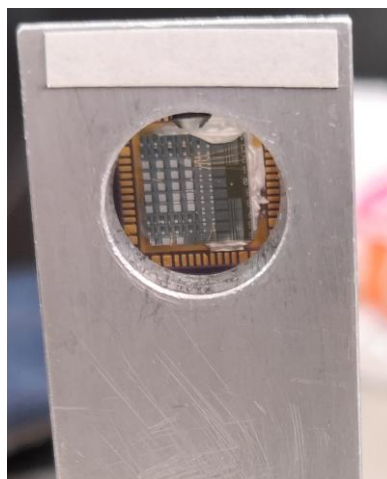


Fig.1 holding jig for this experiment and Neutron Sensors.

4. その他・特記事項(Others)

・共同研究者: 西山文隆(広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所)

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。