

# Neutron Shielding Experiment of 300°C Heat Resistant Boron-loaded Resin using DD Neutron Source

DD中性子源を使用した、300°C耐熱ホウ素配合中性子遮蔽樹脂の遮蔽実験

助川篤彦 Atsuhiko SUKEGAWA\*<sup>1</sup> ・ 桜井真治 Shinji SAKURAI\*<sup>1</sup> ・ 奥野功一 Koichi OKUNO\*<sup>2</sup>  
Yury Verzirov\*<sup>1</sup> ・ 佐藤 聡 Satoshi SATO\*<sup>1</sup>

## 要 旨

臨界プラズマ試験装置 (JT-60) の後継機である JT-60SA のため、300°C耐熱中性子遮へい樹脂を開発した。DD 中性子を使用した遮へい性能実験において、殆どのケースで実験と解析が 20%以内で一致した。また、樹脂を～200°C でベーキングした前後での、遮へい性能は殆ど変わらなかった。さらに、327°Cと 20°Cの断面積ライブラリを使用した遮へい性能の解析を実施したが、遮へい性能の温度依存性は見られなかった。よって、この中性子遮へい樹脂は、JT-60SA の遮へい材として、有用な材料である。

キーワード：中性子，遮蔽，樹脂，耐熱，ホウ素，DD中性子

## Summary

The 300°C heat resistant neutron shielding resin has been developed to satisfy the requirements for the JT-60SA, the former design of the JT-60 superconducting modification. The neutron penetration tests and calculations with DD neutron were carried out. The most of calculation result agrees with experimental result within 20%. The neutron shielding characteristics of the resin after ~200°C baking was the same as that before the baking. In addition, the shielding performance of the resin was simulated with 327°C and 20°C cross section library. The simulation results are almost same. Therefore, the developed resin will be attractive for the shielding material in the JT-60SA.

\*1 日本原子力研究開発機構

\*2 技術研究所

本論文は、「Review of Research Activities in the Fusion Neutronics Source from April 1, 2004 to March 31, 2006 (日本原子力研究開発機構, JAEA-Review 2006-021), pp. 39-43, 2006. 6」より転載したものである。