

O MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA
WYSOKOTEMPERATUROWYCH CZUJNIKÓW HALLA
OPARTYCH O InSb W DIAGNOSTYCE
MAGNETYCZNEJ TOKAMAKA ITER

Jakub JANKOWSKI, Semir EL-AHMAR
Maciej OSZWALDOWSKI
Rafał PROKOPOWICZ, Krzysztof PYTEL

STRESZCZENIE *W artykule przedstawione zostały wyniki badań nad napromieniowaniem neutronami struktur halotronowych bazujących na antymonku indu (InSb). Część próbek została napromieniowana w strumieniu neutronów termicznych (widmo naturalne neutronów reaktora MARIA w Świerku), a pozostałe próbki w strumieniu neutronów prędkich (widmo filtrowane neutronów reaktora). W obu przypadkach dozy neutronów były zbliżone do poziomu 10^{18} cm^{-2} , doprowadzając do znacznego spadku ruchliwości elektronów w cienkich warstwach InSb. W przypadku napromieniowania neutronami termicznymi zaobserwowano wzrost koncentracji elektronów o wartość ok. $2,3 \times 10^{18} \text{ cm}^{-3}$, głównie za sprawą transmutacji In \rightarrow Sn. Dla próbek napromieniowanych neutronami prędkimi wystąpiły dwa przeciwne efekty: wzrost koncentracji elektronów dla próbek o niskiej początkowej koncentracji elektronów, oraz spadek koncentracji dla próbek o wysokiej początkowej koncentracji elektronów. Wyniki badań wskazują, że w przypadku zastosowania czujników Halla w tokamaku ITER niezbędne jest przeprowadzenie badań w strumieniach neutronów o różnym widmie energetycznym.*

Słowa kluczowe: *wysokie temperatury, napromieniowanie neutronami, czujnik Halla, ITER, diagnostyka magnetyczna*