

## **Sprawozdanie z realizacji projektów badawczych w ESRF Grenoble w latach 2006-2007**

Instytut Fizyki, Akademia Świętokrzyska im. Jana Kochanowskiego w Kielcach

ESRF eksperyment: **HE-2614 14-19.11.2007** Beamline ID21

Wykorzystanie metody rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej dla małych kątów emisji (GEXRF) wysokiej zdolności rozdzielczej w badaniu śladowych domieszek w krzemie

Application of the high-resolution grazing emission x-ray fluorescence (GEXRF) technique for low-level impurities detection in silicon

W. Cao, Y. Kayser, J.Cl. Dousse, J. Hoszowska, M. Pajek, M. Kavcic, A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, J. Szlachetko, M. Salome, J. Susini

W eksperymencie HE-2614 dotyczącym wykorzystania metody rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej (XRF) dla małych kątów emisji (GEXRF) z zastosowaniem spektrometru dyfrakcyjnego von Hamosa wysokiej zdolności rozdzielczej zbadano granicę wykrywalności śladowych koncentracji pierwiastków na powierzchni krzemu wykorzystywanego w mikroelektronice. Do identyfikacji pierwiastków wykorzystano charakterystyczne promieniowanie rentgenowskie serii K, L i M. Dodatkowo, zmierzone zależności intensywności promieniowania charakterystycznego od kąta emisji dla kątów bliskich kąta krytycznego dostarczyły informacji o rozkładzie głębokościowym badanych pierwiastków. W pomiarach zbadano możliwość wykorzystania metody GEXRF do badania rozkładu dwuwymiarowego rozkładu pierwiastków na powierzchni krzemu, co ma duże znaczenie aplikacyjne. Zastosowaną metodę GEXRF, wykorzystaną wcześniej do pomiaru domieszek Al w Si (eksperyment HE-2434) [4,5], planujemy w najbliższej przyszłości wykorzystać do badania koncentracji głębokościowych jonów implantowanych w krzemie (projekt eksperymentu złożony w ESRF).