

Tytuł pracy doktorskiej: **Opracowanie segmentowanego detektora krzemowego o wysokiej rozdzielczości energetycznej do spektrometrii niskoenergetycznego promieniowania X.**

Promotor: prof. dr hab. inż. Władysław Dąbrowski
email: W.Dabrowski@ftj.agh.edu.pl
tel: 12 617 2959

Promotor pomocniczy: dr inż. Piotr Wiącek
email: wiacek@agh.edu.pl
tel. 12 617 2993

Rozwój źródeł promieniowania rentgenowskiego i synchrotronowego oraz metod badawczych wykorzystujących promieniowanie X stawia nowe wyzwania dla technik detekcji promieniowania. W szczególności obecnie dostępne i stosowane detektory nie pozwalają na efektywne wykorzystanie natężeń promieniowania oferowanych przez współczesne źródła. Z drugiej strony rozwój i dostępność technologii półprzewodnikowych, a w szczególności submikronowych technologii CMOS, otwiera możliwości rozwoju nowych detektorów promieniowania i zintegrowanej elektroniki odczytu.

Celem pracy będzie opracowanie nowego typu detektora o wysokiej energetycznej zdolności rozdzielczej i możliwości rejestracji dużych natężeń promieniowania na bazie technologii segmentowanych detektorów krzemowych i specjalizowanych układów scalonych. Praca będzie obejmować następujące zagadnienia:

- opracowanie projektu krzemowego detektora padowego w oparciu o symulacje komputerowe,
- opracowanie projektów układów scalonych do odczytu detektorów padowych,
- rozwój systemu zbierania danych i algorytmów do analizy danych z segmentowanych detektorów krzemowych.

Praca doktorska będzie częścią zespołowego projektu realizowanego w Katedrze Oddziaływań i Detekcji Cząstek we współpracy z firmą Bruker AXS. Bruker AXS jest jednym z wiodących producentów spektrometrów XRF i dyfraktometrów promieniowania X i prowadzi zaawansowane prace badawczo-rozwojowe w zakresie nowych technik analitycznych i detekcji promieniowania X.