

Tytuł pracy doktorskiej: **Rozwój metod i systemów detekcyjnych do nieinwazyjnego obrazowania rozkładów pierwiastków w dziełach sztuki.**

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

Promotor pomocniczy: dr inż. Tomasz Fiutowski
email: Tomasz.Fiutowski@agh.edu.pl
tel. 12 617 2993

Badania technologiczne obiektów dziedzictwa kulturowego i materiałów wchodzących w ich skład są ważnym elementem nauki o dziedzictwie, wspomagającym analizy formalno-stylistyczne prowadzone przez historyków sztuki, analizy historyczne lub ekspertyzy dotyczące autentyczności. Historia badań obiektów dziedzictwa przy zastosowaniu narzędzi i metod nauk przyrodniczych i technicznych sięga drugiej połowy wieku XIX, kiedy to powstało pierwsze laboratorium badawcze przy muzeach berlińskich. Na przestrzeni lat kolejne zaawansowanych technik badawcze znajdują zastosowanie w badaniach dzieł sztuki. Obecnie wszystkie znaczące muzea posiadają własne laboratoria badawcze.

Celem projektu planowanego we współpracy Muzeum Narodowym w Krakowie jest opracowanie nowej metody nieinwazyjnego obrazowania rozkładu pierwiastków zawartych w niewidocznych warstwach dzieł malarskich w oparciu o rentgenowską analizę fluorescencyjną z wykorzystaniem pozycjo-czułego detektora promieniowania rentgenowskiego.

Praca doktorska będzie częścią zespołowego projektu realizowanego w Katedrze Oddziaływań i Detekcji Cząstek, którego celem jest opracowanie systemu detekcji pozycjo-czułej na bazie technologii gazowych powielaczy elektronów (GEM – Gas Electron Multiplier) i specjalizowanych układów scalonych. Praca będzie obejmować następujące zagadnienia:

- testy pilotażowego systemu detekcyjnego i ocena jego parametrów,
- udział w opracowanie projektów układów scalonych,
- udział w opracowanie systemu zbierania danych i algorytmów do analizy danych z detektora GEM,
- testy i ewaluacja parametrów prototypowego systemu detekcyjnego,
- zastosowania systemu do badań przykładowych dzieł malarskich.