

Dr hab. Katarzyna Małgorzata Rećko



Dr hab. Katarzyna Małgorzata Rećko prof. UwB, z domu Biała, zaczęła swoją karierę naukową w Uniwersytecie w Białymstoku w Instytucie Fizyki Doświadczalnej na Wydziale Matematyczno-Fizycznym, a obecnie jest pracownikiem Katedry Fizyki Materii Skondensowanej na Wydziale Fizyki.

W ciągu 10 lat pracy zawodowej z chemika teoretyka „przedziergnęła się” w fizyka doświadczalnika. Zaczęło się od krystalochemii. Do dzisiaj pozostała wierna krystalografii.

Studia ukończyła na kierunku chemicznym Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku. Pracę magisterską na temat: „Modele wiązania wodorowego w krystalochemii” pisała pod kierunkiem dr hab. Sławomira J. Grabowskiego. Przez pierwsze dwa lata pracowała w Zakładzie Chemii Teoretycznej Instytutu Chemii Filii UW, ale w zasadzie od początku równolegle uczestniczyła w badaniach prowadzonych pod kierunkiem prof. dr hab. Ludwika Dobrzyńskiego (zmarłego w tym roku, świetnego „neutronowca”) w Zakładzie Fizyki Ciała Stałego Instytutu Fizyki Filii UW, gdzie zajmowała się badaniami strukturalnymi polikryształów i monokryształów przy użyciu metody Laue’go oraz dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego. Wkrótce została zatrudniona w Instytucie Fizyki Filii UW i rozpoczęła badania struktur krystalicznych podwójnych i potrójnych stopów międzymetalicznych, koncentrując się ostatecznie na stopach z rodziny ThMn_{12} , jako głównym temacie badawczym. W ramach grantów EU



(kontrakty PECO) podjęła badania struktur magnetycznych przy użyciu dyfrakcji neutronów termicznych we francuskim laboratorium jądrowym LLB (Laboratoire Léon Brillouin – CEA – CNRS – Saclay) oraz niemieckim BENS (Berlin Neutron Scattering Center), Hahn–Meitner–Institute. Badania neutronowe kontynuowała dzięki stypendiom zagranicznym natomiast pomiary rentgenowskie, mössbauerowskie i badania namagnesowania prowadzone były w Zakładzie Fizyki Ciała Stałego IFD w Białymstoku. Ze względu na własności radioaktywne badanych stopów nawiązana została ścisła współpraca z Instytutem Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego we Wrocławiu. Gruntowne obliczenia modelowe na bazie niekonwencjonalnych badań mössbauerowskich (pomiary na spolaryzowanym kołowo źródle mössbauerowskim) doprowadziły do ostrej weryfikacji struktur magnetycznych przypisywanych dotąd kompozycjom metalicznym $U(FeAl)_{12}$.

Dzięki badaniom neutronowym stała się autorką rozwiązania podwójnie modulowanej struktury magnetycznej $ScFe_4Al_8$. Od 2002 r. należy do Polskiego Towarzystwa Rozpraszania Neutronów. Swój doktorat oparła przede wszystkim na badaniach neutronowych. Obrona rozprawy doktorskiej pt.: „Badania własności struktur krystalicznych i magnetycznych stopów A-Fe-Al (A=U, Th, Sc) o strukturze typu $ThMn_{12}$ ” toczyła się przed Radą Wydziału Matematyczno-Fizycznego Uniwersytetu w Białymstoku. Rada oceniła pracę z wyróżnieniem. Od promotora śp. prof. dr hab. Ludwika Dobrzyńskiego dostała reprimendę i piękną filizankę. Porcelanę wcześniej kolekcjonowała okazjonalnie, ale wkrótce na poważnie zainteresowała się żelazianem galu – ceramiką o własnościach multiferroicznych. Pasjonują ją też ferryty galu, ale z zupełnie innych powodów. Związki, nad którymi obecnie pracuje – czterotlenki żelaza domieszkowane galem ($Fe_{3-x}Ga_xO_4$) – są to nanocząstki o potencjalnych zastosowaniach biomedycznych. Fizyka medyczna jest tą dziedziną, która zdominowała jej aspiracje zawodowe.

W 2016 roku uzyskała stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka za pracę pt.: „Struktura magnetyczna i podstawowe oddziaływania w układach MFe_4Al_8 (M=Sc, U)”.

