PhD Project	
Tytuł: Badania struktury pasmowej topologicznie nietrywialnych semimetali Weyla i/lub Diraca w układach chiralnych	Title: Investigation of the band structure of topologically non-trivial Weyl and / or Dirac semimetals in chiral crystals
Linia eksperymentalna: URNOS, PHELIX	Beamline: URANOS, PHELIX
Promotor, e-mail: do ustalenia	Scientific supervisor: to be dermined
Opiekun w SOLARIS, e-mail: N. Olszowska, M. Rosmus, M. Szczepanik	SOLARIS supervisor: N. Olszowska, M. Rosmus, M. Szczepanik
Krótki opis: Badanie i analiza struktury pasmowej (ARPES) oraz spinowej (spin-ARPES) topologicznie nietrywialnych semimetali Weyla i/lub Diraca w układach chiralnych takich jak CdAs2 czy NbAs2 wraz z modyfikacją struktury powierzchniowej przez nanoszenie metali alkalicznych w celu badania pasm przewodnictwa. W ramach pracy doktorskiej należy wykonać optymalizację filtrów spinowych wraz z pomiarami funkcji Shermana oraz analizą spinową pasm w punktach i liniach nodalnych.	**Short description:** Study and analysis of the band and spin structure of topologically non-trivial Weyl and/or Dirac semimetals in chiral systems such as CdAs2, NbAs2, and others along with modifying the surface structure by applying alkali metals to study conductivity bands. As part of the doctoral dissertation, optimization of spin filters should be performed along with measurements of Sherman functions and spin analysis of bands at nodal points and lines.
Wymagania w stosunku do kandydata: - znajomość technik spektroskopowych w tym w szczególności ARPES, PES, XPS, UPS - znajomość języka angielskiego umożliwiająca prezentację wyników naukowych w formie pisemnej i ustnej - doświadczenie w pracy z aparaturą badawczą oraz z układem UHV - ukończone studia magisterskie na kierunku: fizyka, nowoczesne materiały i nanotechnologia, inżynieria materiałowa lub pokrewnym - doświadczenie w pracy z syntezą i przygotowaniem materiałów - znajomość metod synchrotronowych oraz elementów i aparatury linii badawczych będzie dodatkowym atutem	**Requirements to the candidate:** - knowledge of spectroscopic techniques, in particular, ARPES or PES - English language skills enabling the presentation of scientific results in written and oral form - experience with research equipment - basics of working with the UHV system - master's degree in physics, material sciences, or a related field - knowledge of the topics related to the interaction of X-rays with matter - experience with the synthesis and preparation of the materials - knowledge of synchrotron methods, beamline components, and research equipment will be beneficial
Data rozpoczęcia: ☒data (01.09.2023) ☒termin do uzgodnienia pomiędzy opiekunem a kandydatem	**Starting date:** ☒data (01.09.2023) ☒to be agreed between the supervisor and the candidate