

Master Thesis	
Tytuł: Modyfikacja struktury pasmowej semimetalu Weyla II typu przez nanoszenie adatomów na powierzchnię materiału	Title: Band structure modification of Weyl type II semimetal by deposition adatoms to the surface of the material
Linia eksperymentalna: URANOS	Beamline: URANOS
Promotor, e-mail: do ustalenia	Scientific supervisor: to be determined
Opiekun w SOLARIS, e-mail: N. Olszowska, M. Rosmus	SOLARIS supervisor: N. Olszowska, M. Rosmus
Krótki opis: Pomiar struktury pasmowej semimetalu Weyla II typu (np. NbAs ₂) oraz jej modyfikacja poprzez nanoszenie adatomów na powierzchnię materiału. Nanoszonymi materiałami będą arsen oraz metale alkaliczne. Metale alkaliczne będą nanoszone w celu zbadania pasm przewodnictwa. Arsen będzie nanoszony w celu uzyskania warstwy arsenenu na podłożu NbAs ₂ o terminacji As. Analiza danych powinna ukazać pasma objętościowe – walencyjne oraz pasma przewodnictwa, powierzchniowe zależne od terminacji oraz pasma 2D warstwy arsenenu.	Short description: Measurement of the band structure of Weyl type II semimetal (eg NbAs ₂) and its modification by applying adatoms to the surface of the material. The applied materials will be arsenic and alkali metals. Alkali metals will be deposited to investigate the conductivity bands. Arsenic atoms will be deposited to form an arsenic layer on an As-terminated NbAs ₂ substrate. The data analysis should reveal the volume - valence and conduction bands, the surface termination-dependent bands, and the 2D bands of the arsenic layer.
Wymagania w stosunku do kandydata: - znajomość zagadnień fizyki ciała stałego - znajomość podstaw spektroskopii fotoemisyjnej – PES/XPS/UPS, znajomość techniki ARPES będzie dużym atutem - znajomość zagadnień związanych z oddziaływaniem promieniowania UV i rentgenowskiego z materią - znajomość języka angielskiego umożliwiającą prezentację wyników naukowych w formie pisemnej i ustnej - systematyczność i samodzielność w pracy laboratoryjnej - znajomość podstaw krytalografii	Requirements to the candidate: - knowledge of solid-state physics - knowledge of the basics of photoemission spectroscopy - PES / XPS / UPS, knowledge of the ARPES technique will be a great advantage - knowledge of issues related to the interaction of UV and X-ray radiation with matter - English language skills enabling the presentation of scientific results in written and oral form - regularity and independence in laboratory work - knowledge of the basics of crystallography
Data rozpoczęcia: <input checked="" type="checkbox"/> data (01.09.2022) <input checked="" type="checkbox"/> termin do uzgodnienia pomiędzy opiekunem a kandydatem	Starting date: <input checked="" type="checkbox"/> data (01.09.2022) <input checked="" type="checkbox"/> to be agreed between the supervisor and the candidate