



Dr hab. Marta Gryglas-Borysiewicz  
[Marta.Gryglas@fuw.edu.pl](mailto:Marta.Gryglas@fuw.edu.pl)

prof. dr hab. Michał Baj  
[Michal.Baj@fuw.edu.pl](mailto:Michal.Baj@fuw.edu.pl)



Prof. dr hab. Dariusz Wasik  
[Dariusz.Wasik@fuw.edu.pl](mailto:Dariusz.Wasik@fuw.edu.pl)

dr Michał Grzybowski  
[Michal.Grzybowski@fuw.edu.pl](mailto:Michal.Grzybowski@fuw.edu.pl)

## CO ROBIMY?

Używamy przede wszystkim prądu lub pola elektrycznego do badania własności szerokiej gamy intrygujących materiałów od metali i półprzewodników po izolatory. Wśród nich są zarówno materiały 2D, cienkie warstwy epitaksjalne jak i kryształy objętościowe, nadprzewodniki oraz materiały magnetyczne, w szczególności antyferromagnetyki.

Nasza aparatura badawcza pozwala na rozwinięcie skrzydeł zarówno młodym adeptom fizyki jak i doświadczonym naukowcom. Dysponujemy kriostatem wyposażonym w magnes nadprzewodzący (pola magnetyczne do 14 T oraz szeroki zakres temperatur 1.5 K – 350 K) oraz chłodziarką rozcieńczalnikową (pola magnetyczne do 18 T oraz temperatury rzędu 17 mK). Wykorzystujemy również niezwykle dokładne pomiary prądu (z precyzją do kilku fA) oraz umiemy mierzyć bardzo duże opory (rzędu  $G\Omega$ ).

Istotną częścią naszych badań bywa również przygotowanie struktur i kontaktów elektrycznych do pomiarów. Część z nich wykonywana jest w laboratorium litografii o wysokiej klasie czystości w budynku CeNT. Nasze laboratorium pomiarowe możesz znaleźć w podziemiach budynku A – to drzwi **-1.36**. Szukaj również członków naszego zespołu w ich pokojach na 3 piętrze. Zapraszamy!

## CO OFERUJEMY?

Studenci realizujący swoje projekty dyplomowe mają okazję:

- Zdobyc oraz **wykorzystać w praktyce wiedzę** dotyczącą prądu, elektronów, dziur, półprzewodników, metali itp.
- Wykonywać **doświadczenia w ekstremalnych** warunkach - niskich temperaturach lub wysokich polach magnetycznych.
- Włączać się w **aktualne** i interesujące dla szerokiej społeczności naukowej badania.

## PROJEKTY NAUKOWE

Badania struktur o obniżonej wymiarowości z barierą antyferromagnetyczną MnSe i Pt – projekt Sonatina NCN, trwający, kierownik: dr M. J. Grzybowski

Altermagnetyki półprzewodzące jako źródła prądu spinowego – projekt Sonata NCN, trwający, kierownik: dr M. J. Grzybowski

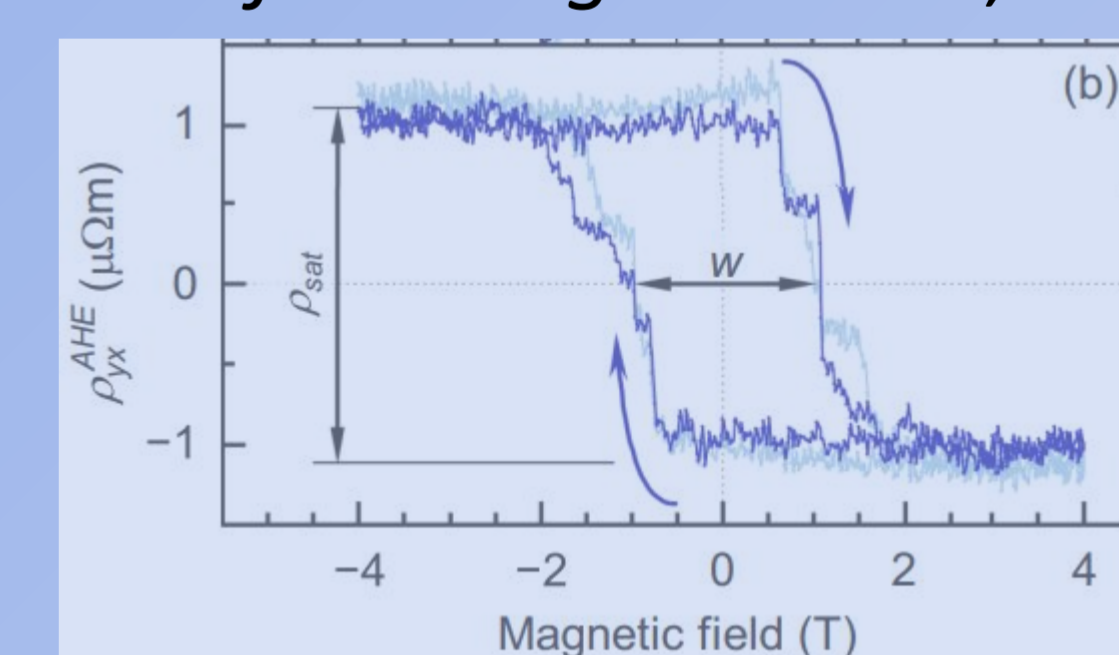
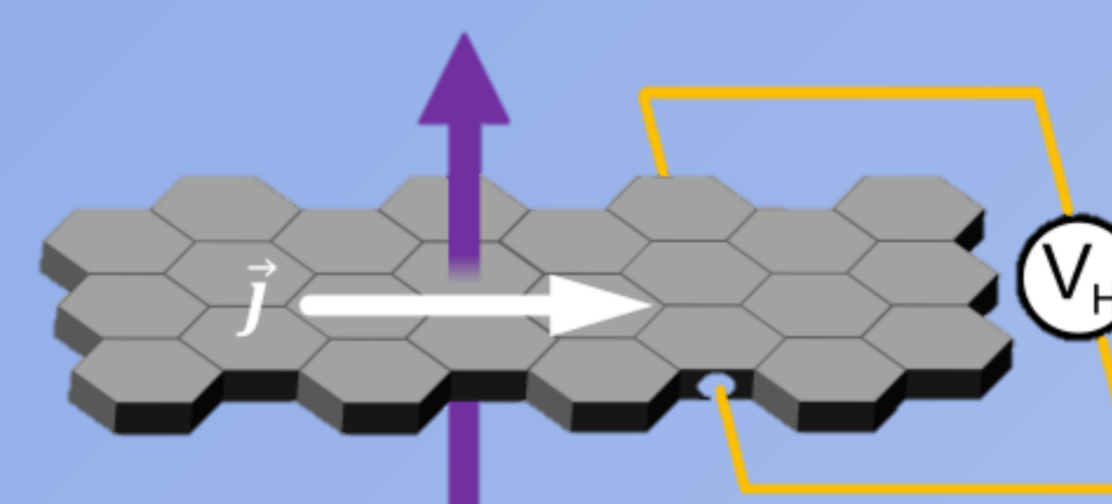
Nadprzewodniki trypletowe...

Materiały o nietrywialnej topologicznie strukturze pasmowej – TaAs, MnBi<sub>2</sub>Te<sub>4</sub>...

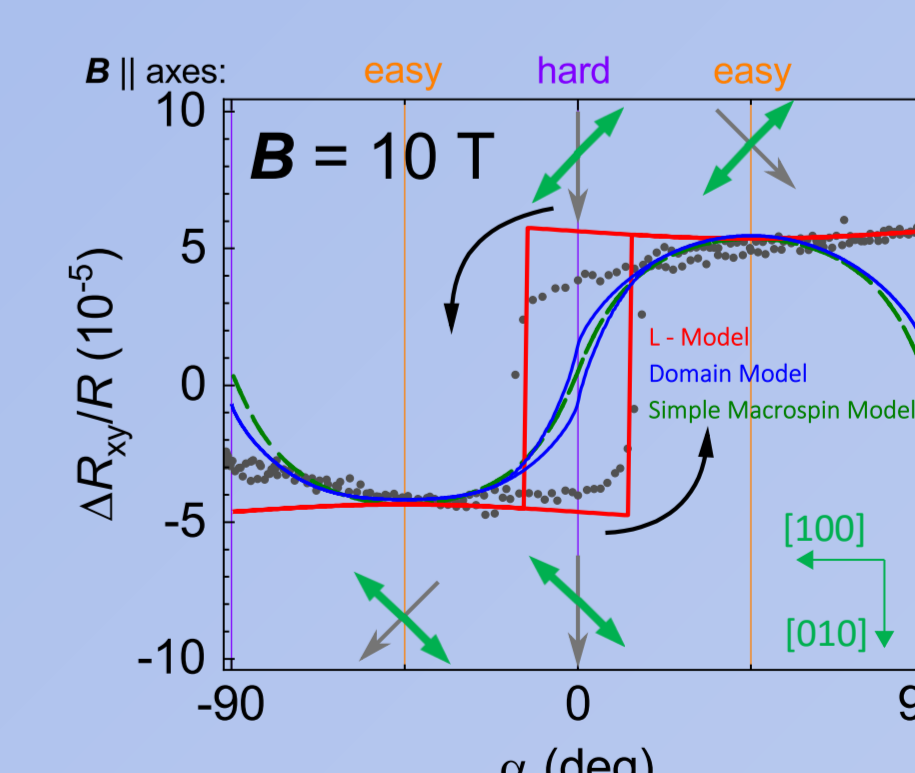
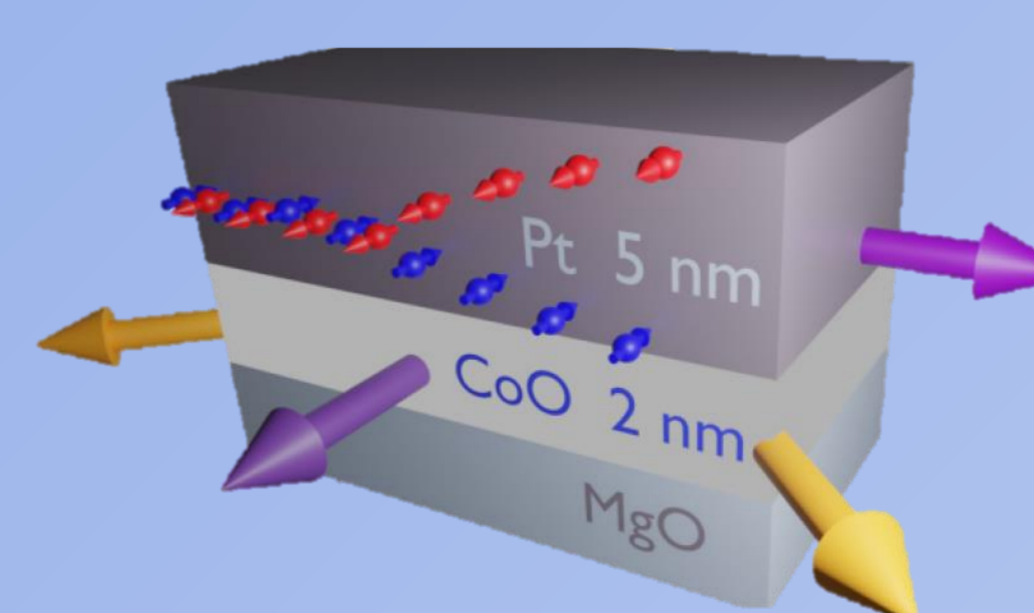
## WYBRANE PUBLIKACJE

P. Sidorczak et al., *Candidate platform for studying flatband-induced spin-triplet superconductivity*, arXiv:2406:04447 (2024).

K. P. Kluczyk et al., *Coexistence of anomalous Hall effect and weak magnetization in a nominally collinear antiferromagnet MnTe*, **Physical Review B** 110, 155201 (2024).



M. J. Grzybowski et al., *Antiferromagnetic hysteresis above the spin-flop field*, **Physical Review B** 107, L060403 (2023).



J. Sadowski et al., *Structural Properties of TaAs Weyl Semimetal Thin Films Grown by Molecular Beam Epitaxy on GaAs(001) Substrates*, **Crystal Growth & Design** 22, 6039 (2022).

## DYDAKTYKA – GDZIE UCZYMY?

Nasi pracownicy prowadzą zajęcia na naszym Wydziale. Możesz ich spotkać na przedmiotach:

- Pracownia fizyczna dla Zaawansowanych
- Wybrane zagadnienia transportu elektronowego...