

## Diamenty AGH - Edycja XXIV – laureaci

### Kategoria – prace aplikacyjne

#### **I miejsce**

##### **Dominika Ciupek (WEAlIB)**

Temat pracy: „Mapowanie właściwości dróg istoty białej starzejącego się mózgu z zastosowaniem obrazowania dyfuzji metodą rezonansu magnetycznego”

Promotor: dr inż. Tomasz Pięciak (WEAlIB)

#### **II miejsce**

##### **Katarzyna Matysiak (WIMiC)**

Temat pracy: „Opracowanie warstw kompozytowych o właściwościach antibakteryjnych stosowanych na implanty medyczne”

Promotor: dr hab. inż. Magdalena Ziąbka, prof. AGH (WIMiC)

#### **III miejsce**

##### **Andrzej Dudek, Piotr Kanios (WIEiT)**

Temat pracy: „Scalable antenna arrays operating in broad frequency range featuring constant radiation pattern”

Promotor: prof. dr hab. inż. Krzysztof Wincza (WIEiT)

### Kategoria – prace teoretyczne

#### **I miejsce**

##### **Martyna Rojczyk (WIMiR)**

Temat pracy: „Analiza procesu pęknięcia indukowanego wodorem w superstopach na bazie niklu”

Promotor: dr hab. inż. Kinga Nalepka, prof. AGH (WIMiR)

#### **II miejsce**

##### **Kacper Pryga (WFilS)**

Temat pracy: „Struktura elektronowa i nadprzewodnictwo w stopie o wysokiej entropii Co-Ni-Cu-Rh-Ir-Zr<sub>2</sub>”

Promotor: dr hab. inż. Bartłomiej Wiendlocha, prof. AGH (WFilS)

#### **III miejsce**

##### **Jakub Adamczyk (WIEiT)**

Temat pracy: „Application of Graph Neural Networks and graph descriptors for graph classification”

Promotor: dr inż. Wojciech Czech (WIEiT)

**Dominika Ciupek** urodziła się 17 lipca 1998 roku w Krakowie. W 2017 roku



ukończyła I Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica w Chrzanowie, wybierając przedmioty: matematyka, biologia i język polski w zakresie rozszerzonym. W tym samym roku rozpoczęła studia na kierunku Inżynieria Biomedyczna na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W 2019 roku rozpoczęła współpracę z drem inż. Tomaszem Pięciakiem, późniejszym opiekunem prac dyplomowych, w zakresie badań nad obrazowaniem mózgu metodą rezonansu magnetycznego. W latach 2019-2022 była członkiem Koła Naukowego Sigminded, pełniąc przez dwa pierwsze lata funkcję skarbnika, a w ostatnim

roku przewodniczącego. W podanym okresie brała udział w dwóch projektach realizowanych w ramach konkursu Grant Rektora, organizowanego przez Akademię Górniczo-Hutniczą im. Stanisława Staszica w Krakowie (13/GRANT/2021-IDUB, 78/GRANT/2022) oraz w projekcie realizowanym w ramach programu „Najlepsi z Najlepszych! 4.0”, finansowanego przez Ministerstwo Edukacji i Nauki (MEiN/2021/209/DIR/NN). W 2021 roku obroniła pracę inżynierską pt. „Modele wielokompartментowe w obrazowaniu dyfuzji-relaksometrii metodą rezonansu magnetycznego”, która zdobyła II nagrodę w dwóch ogólnopolskich konkursach na najlepszą pracę dyplomową: „Młodzi Innowacyjni”, organizowanym przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP, oraz konkursie o Nagrodę Siemens dla Absolwentów w zakresie Automatyki i Robotyki, organizowanym przez firmę Siemens oraz Politechnikę Warszawską. Autorka i współautorka abstraktów przedstawionych na 58. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego w sekcji Akustyki, Biomechaniki, Bioinżynierii i Ergonomii oraz konferencji ISMRM & SMRT Annual Meeting 2021. Współautorka artykułu opublikowanego w czasopiśmie popularnonaukowym „Wszechświat”. Na ostatnim roku studiów II stopnia odbywała staż asystencki na Katedrze Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, w trakcie, którego prowadziła badania z zakresu modelowania struktur anizotropowych istoty białej mózgu oraz prowadziła zajęcia z przedmiotu Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów dla studentów II roku Inżynierii Biomedycznej. W 2022 roku obroniła z wyróżnieniem pracę magisterską pt. „Mapowanie właściwości dróg istoty białej starzejącego się mózgu z zastosowaniem obrazowania dyfuzji metodą rezonansu magnetycznego”, której wyniki przedstawiła podczas konferencji Neuronus IBRO Neuroscience Forum 2022. Obecnie kontynuuje badania poświęcone obrazowaniu dyfuzji metodą rezonansu magnetycznego w Sano – Centrum Zindywidualizowanej Medycyny Obliczeniowej. Prywatnie miłośniczka dobrych thrillerów i horrorów psychologicznych. Wolny czas poświęca również rozwijaniu swojej pasji, jaką jest rysowanie.

**Martyna Rojczyk** urodziła się 28 lutego 1998 roku w Szczecinie. Uczęszczała do Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Integracyjnymi im. Mieszka I w Świnoujściu do klasy o profilu matematyczno-fizycznym. W trakcie nauki rozwijała pasję do eksperymentów fizycznych związanych z biegiem światła w ośrodkach optycznie niejednorodnych. W 2017 roku rozpoczęła studia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. W trakcie studiów poszerzała wiedzę na temat wodoru, jego zastosowań oraz wpływu na komponenty turbin. W 2021 r. obroniła pracę inżynierską pt. „Ocena wpływu współspalania wodoru na



parametry termodynamiczne i emisyjne turbiny gazowej dużej mocy”. Wyniki swoich badań miała przyjemność przedstawić zarówno na konferencjach lokalnych, jak i jednej międzynarodowej. W trakcie studiów II stopnia kontynuowała naukę na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. Chcąc znaleźć odpowiedź na nurtujące pytanie związane z wpływem wodoru na właściwości mechaniczne materiałów stosowanych w turbinach, przygotowała i obroniła pracę magisterską pt. „Analiza procesu pęknięcia indukowanego wodorem w superstopach na bazie niklu” pod opieką Pani dr hab. inż. Kingi Nalepki, prof. AGH. W trakcie badań ujawniła, że w warunkach zbliżonych do eksploatacyjnych powstaje specyficzna tekstura superstopu Ni 625, która przyczynia się do niebezpiecznego procesu rozwoju wewnętrznych pęknięć, co w efekcie gwałtownie obniża właściwości mechaniczne materiału. Złożone eksperymenty zostały przeprowadzone dzięki współpracy z Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH oraz Politechniką Rzeszowską. W latach 2018 – 2022 aktywna członkini Wydziałowej Rady Samorządu Studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki oraz Przewodnicząca WRSS WIMiR w kadencji 2021-2022. W roku akademickim 2021/2022 r. miała przyjemność zostać Liderką Projektu Over the Dusty Moon Challenge w Studenckim Kole Naukowym SpaceTeam AGH. Przygotowany system przenośników do transportu regolitu - TOLRECON zdobył II miejsce w międzynarodowym konkursie Over the Dusty Moon Challenge zorganizowanym przez Colorado School of Mines.

Obecnie Martyna rozwija się w programie Edison Engineering Development Program w Avio Polska. W wolnych chwilach między wędrówką w górach a oglądaniem spektaklu wschodzącego słońca, dalej poszerza wiedzę z zakresu wodoru.