

Biuletyn Informacji Publicznej Polskiej Akademii Nauk

Adres artykułu: <https://bip.pan.pl/artykul/56-1010-prof-wojciech-knap-z-erc-advanced-grant>

Prof. Wojciech Knap z ERC Advanced Grant

Naukowiec z Instytutu Wysokich Ciśnień PAN został laureatem najbardziej prestiżowego konkursu grantowego w Europie. Jury doceniło jego pionierskie prace nad promieniowaniem terahercowym, które w przyszłości może zrewolucjonizować telekomunikację czy diagnostykę medyczną.

Prof. Wojciech Knap będzie prowadził badania w ramach projektu TERAPLASM (ang. Towards On-Chip Plasmonic Amplifiers of THz Radiation). Finansowanie w ramach ERC Advanced Grant wyniesie ok. 2 mln euro.

Zapomniane pasmo

Laureat skupi się na promieniowaniu terahercowym, nazywanym też falami T, THz lub submilimetrowymi. To promieniowanie elektromagnetyczne o bardzo dużej częstotliwości rzędu teraherców (THz, czyli 10^{12} Hz), nawet tysiąckrotnie wyższej niż stosowane dziś w telefonii komórkowej czy WiFi. Choć jest znane od dawna, do tej pory nie było wykorzystywane przez człowieka na szeroką skalę. Dlatego nazywane jest zapomnianym pasmem lub luką terahercową (leżącą między podczerwienią a mikrofalami).

Nadzieja na przełom

Potencjalnie fale T mogłyby znaleźć zastosowanie w telefonii komórkowej kolejnych generacji, systemach obrazowania, wykrywania i monitorowania obiektów, struktur czy nawet substancji chemicznych. Najpierw trzeba jednak pokonać fundamentalne bariery fizyczne i mikroelektroniczne.

Właśnie w tym mają pomóc badania prof. Wojciecha Knapa. Do wzmocnienia, a w przyszłości do wytwarzania drgań terahercowych mają posłużyć tzw. materiały dwuwymiarowe – takie jak grafen, 2DEG AlGaIn/GaN czy studnie kwantowe HgCdTe/HgTe, a także sprzężenia dwóch takich materiałów (silnie oddziałujących między sobą).

Badacze spodziewają się zaobserwować nowe zjawiska fizyczne i opracować ich modele teoretyczne oraz wskazać drogi rozwoju technologii w kierunku zastosowań mikroelektronicznych.

O naukowcu

Prof. Wojciech Knap od wielu lat rozwija fizykę wysokich częstotliwości. Wraz z prof. Thomasem Skotnickim jest liderem międzynarodowego projektu CENTERA (Centrum Badań i Zastosowań Teraherców) w Instytucie Wysokich Ciśnień PAN, gdzie ma być wykonywany także grant TERAPLASM.

O konkursie

ERC Advanced Grant to konkurs Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych kierowany do doświadczonych naukowczyń i naukowców. Na przełomowe badania można otrzymać do 2,5 mln euro. W 2021 roku wnioski złożyło ponad 1,7 tys. osób. Finansowanie zdobyły w sumie 253 projekty.

Prof. Wojciech Knap jest szóstym laureatem z Polski w historii konkursu ERC Advanced. Jest to też pierwszy grant ERC, który będzie realizowany w Instytucie Wysokich Ciśnień PAN.

Źródło informacji: Instytut Wysokich Ciśnień PAN, ERC, CENTERA

Tagi: pan, erc, granty, instytut wysokich ciśnień

Metryczka

Wytworzył:	Agnieszka Borowa-Malinowska
Data wytworzenia:	04.05.2022
Opublikował w BIP:	Agnieszka Borowa-Malinowska
Data opublikowania:	04.05.2022 11:50
Ostatnio zaktualizował:	Agnieszka Borowa-Malinowska
Data ostatniej aktualizacji:	04.05.2022 11:51
Liczba wyświetleń:	197