

# Poľacy pomoga stworzyć nową generację grawimetrów kwantowych

27 maja 2023

Nad stworzeniem superdokładnych, szybkich i mobilnych sensorów kwantowych – do tworzenia zaawansowanych modeli geologicznych, przydatnych m.in. w przemyśle wydobywczym – pracuje (w ramach projektu FIQUgS) europejskie konsorcjum z udziałem polskiej firmy Widmo Spectral Technologies.

Przedsięwzięcie wkroczyło właśnie w fazę projektowania integracji kilku technologii, które będą wykorzystane w grawimetrach FIQUgS. O badaniach w tym zakresie poinformowali przedstawiciele firmy Widmo Spectral Technologies w przesłanym PAP komunikacie.

Celem europejskiego projektu FIQUgS jest stworzenie najnowszej generacji mobilnych grawimetrów kwantowych. Urządzenia te słuŹą do wyznaczania absolutnej wartości przyspieszenia siły ciężkości. Na podstawie anomalii siły ciężkości można bowiem określić położenie i kształt niektórych struktur geologicznych – np. złóż mineralnych. W nowym grawimetrze do pomiarów wykorzystane ma być zjawisko interferometrii zimnych atomów.

Obecnie – informują przedstawiciele projektu – na całym świecie używanych jest zaledwie kilkanaście takich instrumentów pomiarowych. Skuteczność tej technologii ma zostać w najbliższych latach jeszcze bardziej udoskonalona, m.in. dzięki połączeniu dwóch metod: grawimetrii kwantowej i georadaru spektralnego.

Polska firma Widmo Spectral Technologies, która bierze udział w projekcie, dostarcza technologię opartą na georadarze spektralnym SGPR. Urządzenie opracowane przez polski startup wykorzystuje falę ciągłą modulowaną w szerokim zakresie

częstotliwości, dzięki czemu otrzymuje się hyperspektralny obraz tego, co znajduje się pod badaną powierzchnią. Do analizy informacji rejestrowanych przez urządzenie służy autorskie, wysoko zaawansowane oprogramowanie, wykorzystujące sztuczną inteligencję.

„Pozornie grawimetria i metoda georadarowa nie mają ze sobą zbyt wiele wspólnego. Pomiary są oparte na różnych zjawiskach fizycznych, przez co uzyskuje się też zupełnie inne informacje wyjściowe. Jednak jeśli połączymy obie te techniki, będziemy w stanie uzyskać niezwykle precyzyjne modele tego, co znajduje się pod powierzchnią Ziemi. Skorelowanie tych dwóch nieinwazyjnych metod geofizycznych jest czymś przełomowym, co pozwoli nam znacznie dokładniej badać i mapować różne tereny, a dzięki temu jeszcze lepiej zrozumieć i chronić naszą planetę” – komentuje cytowany w komunikacie dr Michał Dyrda, który kieruje działaniami Widmo Spectral Technologies w projekcie FIQUgS.

Przedstawiciele zespołu mają nadzieję, że wdrożenie rozwiązań opracowanych w ramach projektu FIQUgS będzie miało istotny wpływ na rynek technologii kwantowych, takich jak wysoko wydajna nawigacja czy zaawansowana fotonika.

Stworzenie jeszcze dokładniejszych, szybszych i znacznie bardziej mobilnych niż dotychczas grawimetrów kwantowych przynieść ma – w zamyśle jej pomysłodawców – także szereg korzyści środowiskowych. Technologia ta ma szansę pomóc m.in. w ograniczeniu konieczności stosowania metod inwazyjnych w przemyśle wydobywczym, np. odwiertów. Pozwolić może także na tworzenie trwalszych i bardziej odpornych konstrukcji lądowych i wodnych. Poprzez udoskonalenie nieinwazyjnych metod monitorowania złóż, technologia umożliwić ma również m.in. wydajniejsze wykorzystywanie energii geotermalnej i bezpieczniejsze oraz bardziej efektywne składowanie dwutlenku węgla w strukturach geologicznych.

Projekt FIQUgS został zainicjowany przez Komisję Europejską i

wystartował jesienią 2022 r. w ramach programu „Horyzont Europa”, kluczowego unijnego programu finansowania badań naukowych i innowacji. Budżet przedsięwzięcia to przeszło 6,8 mln euro (ok. 31 mln zł).

Nad stworzeniem najnowszej generacji grawimetrów kwantowych pracuje wspólnie 10 partnerów z kilku europejskich państw. Projektowi przewodzi francuska Exail – grupa przemysłowa specjalizująca się w robotyce, przemyśle morskim, nawigacji, lotnictwie i fotonice. Wśród partnerów są także BRGM – francuska państwowa służba geologiczna, Obserwatorium Paryskie, NAQUIDIS Center, Robotnik Automation, Asphericon, TNO – Holenderska Organizacja Badań Stosowanych, spółka GReD oraz właśnie polski startup Widmo Spectral Technologies.

Autorstwo: Ludwika Tomala (PAP)

Źródło: [NaukawPolsce.pl](https://naukawpolsce.pl)