

## **Projekt 4.17. Spójność czasowa ultra-zimnych gazów dipolowych**

**Promotor(zy):** dr hab. E. Witkowska

**Instytut:** IF PAN

**Jednostka organizacyjna:** ON 5

**Strona www grupy:** <https://sites.google.com/site/ewiitk/>

### **Opis:**

Fizyka ultra-zimnych gazów atomowych jest szybko rozwijającą się dziedziną, głównie ze względu na niezwykłą kontrolę nad parametrami układu osiąganą w przeprowadzanych obecnie doświadczeniach. Jest to również powód, dla którego ten układ kwantowy jest rozważany do precyzyjnych pomiarów w metrologii kwantowej, lub symulatorach kwantowych. Typową własnością układu, która czyni go unikalnym na tle innych układów kwantowych, jest jego makroskopowa spójność przestrzenna i czasowa. W projekcie proponujemy przeprowadzenie szczegółowych badań teoretycznych nad spójnością czasową ultra-zimnych gazów atomowych z oddziaływaniami dipolowymi. Motywacją do podjęcia zaproponowanych badań są najnowsze odkrycia eksperymentalne nowych faz kwantowych w układzie, oraz słabość ich obecnego opisu.

### **Cel:**

Projekt ma na celu przeprowadzenie badań teoretycznych spójności czasowej ultra-zimnych gazów atomowych z oddziaływaniami dipolowymi uwzględniając rolę niezerowej temperatury i zredukowanych wymiarów przestrzennych. Projekt zostanie zrealizowany w ścisłej współpracy z grupą teoretyczną z LKB, ENS w Paryżu.

### **Wymagania:**

- zainteresowanie fizyką ultra-zimnych atomów
- dobra znajomość fizyki kwantowej, wcześniejsze doświadczenie w dziedzinie ultra-zimnych gazów atomowych lub optyki kwantowej będzie dodatkowym atutem
- umiejętność programowania i chęć uczenia się nowych technik obliczeniowych
- dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie

**Wynagrodzenie:** 5000 PLN miesięcznie (fundusze z projektu, kwota przed odjęciem obowiązkowych składek ZUS).

**Kontakt:** dr hab. E. Witkowska, e-mail: [ewitk@ifpan.edu.pl](mailto:ewitk@ifpan.edu.pl)