



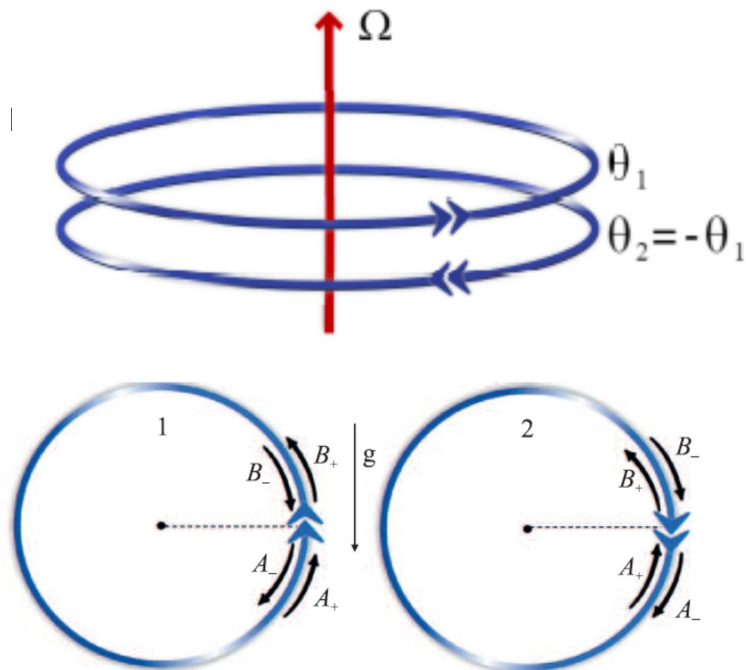
Институт автоматике и электрометрии СО РАН (ИАиЭ СО РАН), Институт лазерной физики СО РАН

Геометрическая фаза как основа квантовых инерциальных сенсоров

Авторы: Томилин В.А.

Ростом А.

Ильичёв Л.В.



Квантовый гироскоп и квантовый акселерометр

В серии работ была разработана оригинальная концепция квантового гироскопа и квантового акселерометра, основным элементом которых, чувствительным к неинерциальности системы отсчёта, является пара мод атомарного конденсата, имеющих кольцевую пространственную конфигурацию с локализованной неоднородностью -- дефектом. Принципиально важна специфика дефекта, задающая ориентацию на кольце. Измеряемой величиной, несущей информацию об угловой скорости вращения (в случае гироскопа) или линейного ускорения (в случае акселерометра), является разница геометрических фаз, приобретаемая состояниями двух фрагментов *единого* атомарного конденсата Бозе-Эйнштейна.

- Публикации:** 1. Ростом А., Томилин В.А., Ильичёв Л.В. Геометрическая фаза как основа квантовой гироскопии // ЖЭТФ, т.163, вып.3(9), 2022. <http://dx.doi.org/10.31857/S0044451022090024>
2. Томилин В.А., Ростом А., Ильичёв Л.В. Конфигурация “барьер–яма” в схеме квантового гироскопа на основе геометрической фазы атомарного конденсата // Письма в ЖЭТФ, т.119(5), 2024, с.381. doi: 10.31857/S1234567824050094
3. Ростом А., Томилин В.А., Ильичёв Л.В. Геометрическая фаза как основа квантовой акселерометрии // Письма в ЖЭТФ, т.120(7), 2024, с.560. doi: 10.31857/S037274X24100124
4. Tomilin V.A., Rostom A., Il'ichov L.V. Geometric Phase of the Two-Particle Bethe Wavefunction // [quant-ph](https://arxiv.org/abs/2512.01243) > arXiv:2512.01243, 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2512.01243>