

Создание спинового интерферометра на базе криогенного источника поляризованных изотопов водорода.

Thursday 3 July 2025 12:45 (20 minutes)

Описан метод создания высокочувствительного квантового (спинового) интерферометра на базе разработанного в ИЯФ СО РАН криогенного источника поляризованных изотопов водорода. Источник производит высокоинтенсивную направленную газовую струя атомов ($8 \cdot 10^{16}$ атомов в секунду), находящихся в определенном спиновом состоянии. Далее, проводя атомы через область периодически изменяющегося магнитного поля, реализуется схема перевода атомов из одного спинового состояния в суперпозицию нескольких состояний с возможностью наблюдения их интерференции. Макроскопическим проявлением интерференции является наблюдение осцилляций заселенностей спиновых состояний при изменении внешнего магнитного поля. Относительные заселённости спиновых состояний ядер водорода измерялись с помощью поляриметра лэмбовского сдвига.

Приводятся результаты измерения возникающих при изменении внешнего магнитного поля осцилляций заселенностей спиновых состояний атомарного водорода. Проведено сравнение с теоретическими предсказаниями. Обсуждаются возможные области применения разработанного в ИЯФ СО РАН спинового интерферометра.

Primary author: ШЕСТАКОВ, Юрий (Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН)

Presenter: ШЕСТАКОВ, Юрий (Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН)

Session Classification: 3. Modern methods and technologies of nuclear physics

Track Classification: Section 3. Modern methods and technologies of nuclear physics.