

Редукция фон Неймана

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Реду́кция фон Нёймана (редукция, или коллапс волновой функции) — мгновенное изменение описания квантового состояния (волновой функции) объекта, происходящее при измерении.

Поскольку данный процесс существенно нелокален, а из мгновенности изменения формально следует распространение взаимодействий быстрее скорости света, то считается, что он является не физическим процессом, а математическим приёмом описания.

Однако некоторые исследователи считают, что редукция отражает реальные физические процессы с поддающимися измерению эффектами. В частности, Роджер Пенроуз полагает, что необходимо разработать новую теорию, которая будет включать в себя «объективную редукцию волновых функций»^[1]. Несмотря на мгновенность действия, при редукции принцип причинности не нарушается, и информация не передаётся. Также проводятся эксперименты по переводу физических объектов на грани микро- и макромира в состояние квантовой суперпозиции^{[2][3][4]}.

См. также

- Копенгагенская интерпретация
- Многомировая интерпретация
- Интерпретация Пенроуза
- Теория Гирарди — Римини — Вебера
- Парадокс Эйнштейна — Подольского — Розена
- Квантовая запутанность
- Объективная редукция

Примечания

- ↑ *Пенроуз Р.* Большое, малое и человеческий разум (http://urss.ru/cgi-bin/db.pl?lang=Ru&lang=ru&page=Book&id=22761)
- ↑ *Тим Фолджер.* Пересекая квантовый барьер // *В мире науки.* — 2018. — № 8-9. — С. 44-51.
- ↑ *arXiv.org Richard A. Norte, Joao P. Moura, Simon Gröblacher* Mechanical Resonators for Quantum Optomechanics Experiments at Room Temperature (https://arxiv.org/abs/1511.06235) // Phys. Rev. Lett. 116, 147202 (2016)
- ↑ *A. Vinante, R. Mezzena, P. Falferi, M. Carlesso, A. Bassi* Improved noninterferometric test of collapse models using ultracold cantilevers (https://arxiv.org/abs/1611.09776) // Phys. Rev. Lett. 119, 110401 (2017)

Литература

- Дж. Нейман, «Математические основы квантовой механики» (http://ru.dleex.com/read/3039) .— М.: Наука, 1964.
- Кадомцев Б. Б. , Кадомцев М. Б.* Коллапсы волновых функций (http://ufn.ru/ru/articles/1996/6/d/) // УФН. — 1996. — Т. 166. — С. 651—659. — doi:10.3367/UFNr.0166.199606d.0651 (http://dx.doi.org/10.3367%2FUFNr.0166.199606d.0651).

Источник — https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Редукция_фон_Неймана&oldid=114232620

Эта страница в последний раз была отредактирована 16 мая 2021 в 11:36.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.