

ЭРВИН РУДОЛЬФ ЙОЗЕФ АЛЕКСАНДР ШРЁДИНГЕР

Австрийский физик-теоретик, один из создателей квантовой механики. Э. Шрёдингеру принадлежит ряд фундаментальных результатов в области квантовой теории, которые легли в основу волновой механики: он сформулировал волновые уравнения (стационарное и зависящее от времени уравнения Шрёдингера), показал тождественность развитого им формализма и матричной механики, разработал волно-механическую теорию возмущений, получил решения ряда конкретных задач. Э. Шрёдингер предложил оригинальную трактовку физического смысла волновой функции; в последующие годы неоднократно подвергал критике общепринятую копенгагенскую интерпретацию квантовой механики (парадокс «кота Шрёдингера» и прочее). Кроме того, он является автором множества работ в различных областях физики: статистической механике и термодинамике, физике диэлектриков, теории цвета, электродинамике, общей теории относительности и космологии; предпринял несколько попыток построения единой теории поля. В книге «Что такое жизнь?» Э. Шрёдингер обратился к проблемам генетики, взглянув на феномен жизни с точки зрения физики. Он уделял большое внимание философским аспектам науки, античным и восточным философским концепциям, вопросам этики и религии.

«КОТ ШРЁДИНГЕРА» — ЗНАМЕНИТЫЙ МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ:

1. Есть ящик и кот. В ящике имеется механизм, содержащий радиоактивное атомное ядро и ёмкость с ядовитым газом. Параметры эксперимента подобраны так, что вероятность распада ядра за час составляет 50 %. Если ядро распадается, открывается ёмкость с газом и кот погибает. Если распада ядра не происходит, кот остается жив-здоров.
2. Закрываем кота в ящик, ждём час и задаёмся вопросом: «Жив ли кот или мертв?»
3. Квантовая же механика как бы говорит нам, что атомное ядро (а следовательно, и кот) находится во всех возможных состояниях одновременно. До того как мы открыли ящик, система «кот — ядро» находится в состоянии «ядро распалось, кот мёртв» с вероятностью 50 % и в состоянии «ядро не распалось, кот жив» с вероятностью 50 %. Получается, что кот, сидящий в ящике, и жив, и мёртв одновременно.
4. Согласно современной копенгагенской интерпретации, кот таки жив/мёртв без всяких промежуточных состояний. А выбор состояния распада ядра происходит не в момент открытия ящика, а ещё когда ядро попадает в детектор. Потому что редукция волновой функции системы «кот — детектор-ядро» не связана с человеком-наблюдателем ящика, а связана с детектором-наблюдателем ядра.

ПАМЯТЬ

- Имя Э. Шрёдингера носит один из кратеров на Луне, лунная долина (Vallis Schrödinger) и астероид (13092 Schrödinger).
- В физике его имя носит квантовый парадокс «кот Шрёдингера».
- В 1983 году в Австрии были выпущены банкноты достоинством в 1000 шиллингов с портретом Э. Шрёдингера. Они находились в обращении до перехода страны на евро.
- Имя Э. Шрёдингера носят одна из венских площадей (Schrödingerplatz), здание центральной естественнонаучной библиотеки Берлинского университета (Erwin Schrödinger-Zentrum), основанный в 1993 г. венский Институт математической физики (Erwin-Schrödinger-Institut für Mathematische Physik).
- В 1956 году Австрийская академия наук учредила премию имени Э. Шрёдингера (Erwin Schrödinger-Preis), первым лауреатом которой стал он сам. Всемирная ассоциация теоретической и вычислительной химии (World Association of Theoretical and Computational Chemists) вручает медаль Шрёдингера «выдающемуся химику-вычислителю, который ранее не удостоивался этой награды».
- Изображен на австрийской почтовой марке 1987 года.

ПОЛЬ АДРИЕН МОРИС ДИРАК

Английский физик-теоретик, один из создателей квантовой механики. Лауреат Нобелевской премии по физике 1933 года (совместно с Эрвином Шрёдингером). Член Лондонского королевского общества (1930), а также ряда академий наук мира, в том числе иностранный член Академии наук СССР (1931), Национальной академии наук США (1949) и Папской академии наук (1961).

Работы П. Дирака посвящены квантовой физике, теории элементарных частиц, общей теории относительности. Он является автором основополагающих трудов по квантовой механике (общая теория преобразований), квантовой электродинамике (метод вторичного квантования и многовременной формализм) и квантовой теории поля (квантование систем со связями). Предложенное им релятивистское уравнение электрона позволило естественным образом объяснить спин и ввести представление об античастицах. К другим известным результатам П. Дирака относятся статистическое распределение для фермионов, концепция магнитного монополя, гипотеза больших чисел, гамильтонова формулировка теории гравитации и др.

ПАМЯТЬ

- Ряд научных наград носят имя П. Дирака. Университет Нового Южного Уэльса вручает Серебряную медаль имени П. Дирака за вклад в теоретическую физику и проводит традиционную публичную дираковскую лекцию. Британский институт физики учредил медаль и премию имени П. Дирака. Международный центр теоретической физики в Триесте вручает медаль П. Дирака каждый год к его юбилею (8 августа). Имя учёного также носит медаль Международной ассоциации теоретической и вычислительной химии. Последний аспирант П. Дирака Брюс Хеллманн в 1997 году учредил премию Дирака — Хеллманна (Dirac-Hellmann Award) за лучшую теоретическую работу среди сотрудников Флоридского университета.
- В Таллахасси, где П. Дирак провел свои последние годы, его имя носят одна из улиц (Paul Dirac Drive) и библиотека Флоридского университета (Paul A. M. Dirac Science Library).
- На родине П. Дирака, в Бристоле, его именем названа одна из дорог, а также штаб-квартира издательства Института физики (Dirac House).
- Малая планета 5997, открытая в 1983 году, носит имя П. Дирака.
- 13 ноября 1995 года в Вестминстерском аббатстве была торжественно открыта мемориальная табличка в честь П. Дирака. По этому случаю Абрахам Пайс выступил с обращением к Лондонскому королевскому обществу, которое вошло в его книгу «Гении науки».
- Один из видеокодеков носит название Dirac.
- Один из экспериментов на протонном ускорителе в ЦЕРНе, направленный на поиск двухмезонных атомов, называется DIRAC (Dimeson Relativistic Atom Complex).

«Кот Шрёдингера»

Эксперимент показал, что с точки зрения квантовой механики кот одновременно и жив, и мертв, чего быть не может.

