



Д. Н. Любимов
С. В. Кирильчик

Квантовые принципы сотворения реальности



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Д. Н. Любимов, С. В. Кирильчик

КВАНТОВЫЕ ПРИНЦИПЫ СОТВОРЕНИЯ РЕАЛЬНОСТИ

Монография

Ростов-на-Дону – Таганрог
Издательство Южного федерального университета
2021

УДК 530.145(035.3)
ББК 22.31я73
Л93

*Печатается по решению Комитета по естественно-научному
и математическому направлению науки и образования
при Ученом совете ЮФУ (протокол № 4 от 3 июня 2020 г.)*

Рецензенты:

профессор кафедры «Машины и аппараты
бытового назначения» ДГТУ, ИСУП г. Шахты,
доктор технических наук, профессор *А. В. Кожемяченко*;
доцент кафедры физики Шахтинского автодорожного института
(филиала) Южно-Российского государственного
политехнического университета (НПИ) им. М. И. Платова,
кандидат физико-математических наук *А. А. Баранников*

Любимов, Д. Н.

Л93

Квантовые принципы сотворения реальности : монография /
Д. Н. Любимов, С. В. Кирильчик ; Южный федеральный универси-
тет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федераль-
ного университета, 2021. – 142 с.

ISBN 978-5-9275-3627-6

DOI: 10.18522/801273574

Книга посвящена одной из интереснейших и в то же время достаточно слабо ос-
вещенных в современной научной и научно-популярной литературе тем – происхож-
дению физических законов и их фундаментальной подоплеке, в основе которой лежат
квантово-механические явления и процессы. К последним относятся декогеренция,
редукция, запутанность и прочие процессы, составляющие сердцевину современной
квантовой физики и, к сожалению, в недостаточной мере изложенные в традицион-
ных вузовских курсах.

Адресована любознательным читателям, интересующимся проблемами совре-
менной науки.

ISBN 978-5-9275-3627-6

УДК 530.145(035.3)

ББК 22.31я73

© Южный федеральный университет, 2021

© Любимов Д. Н., Кирильчик С. В., 2021

© Оформление. Макет. Издательство

Южного федерального университета, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	6
Глава 1. РАЗУМНАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ МИРОЗДАНИЯ.....	8
1.1. Поиск разумной целесообразности мироустройства	8
1.2. Представление о законах природы	11
1.3. Поиск критерия истинности	18
Глава 2. ИЗМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЯ ИСТИННОСТИ.....	21
2.1. Опыт Дэвиссона и Джермера	21
2.2. Взгляд Бора на физический эксперимент	24
2.3. Формальное объяснение опыта Дэвиссона и Джермера....	29
2.4. Волновая функция и вектор состояния.....	31
Глава 3. ЭВОЛЮЦИЯ КВАНТОВЫХ СИСТЕМ.....	36
3.1. Кот Шрёдингера. Редукция и скрытая информация	36
3.2. Фейнмановское объяснение результатов эксперимента Дэвиссона – Джермера.....	40
3.3. Нелокальность и неразличимость квантовых объектов	44
3.4. Причинность в квантовых процессах.....	48
3.5. Эффект «квантовый Зенон»	50
3.6. «Многомирие» Х. Эверетта	54
Глава 4. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ	60
4.1. Эволюция представлений о пространстве и времени от Ньютона до Фейнмана	60
4.2. Геометрический смысл квантового измерения.....	68

4.3. Физика Бозе.....	72
4.4. Пространственные модели Уилера	77
Глава 5. КВАНТОВЫЕ «СИЛЫ»	82
5.1. ЭПР-парадокс.....	82
5.2. Квантовая запутанность. Представление о декогеренции	85
5.3. Нелокальная квантовая реальность	91
5.4. Рождение квантового мира.....	95
5.5. Квантовые чудеса	100
Глава 6. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА МАКРОМИРА.....	105
6.1. Новое в опытах Дэвиссона – Джермера	105
6.2. Новая парадигма науки.....	108
6.3. Трибосистемы как пример механических систем, живущих по законам квантовой физики	118
6.4. Философия квантового мира.....	126
Вместо послесловия	135
Список литературы	138