

ОБ ОДНОЙ „НЕПРАВИЛЬНОЙ“ ТЕОРИИ

Дела, которые вершились в застойные годы, мешают нам и сегодня, если их последствия сохранились до сих пор. Мы расскажем как раз о таком случае.

Тревожная экологическая обстановка на планете, призраки будущих кризисов, мучительно долгий путь к «термояду», недавний конфуз с неожиданным открытием высокотемпературной сверхпроводимости и многое другое — явное следствие непонимания закономерностей строения материи. Научно-техническая революция все теснее оказывается связанной с фундаментальными процессами микромира. Выходит, из-за неполного понимания их наша цивилизация упускает серьезные возможности ускорения своего развития? Отнюдь не из праздного любопытства крупнейшие развитые страны задействовали колоссальный научный и экономический потенциал для ответа на вопросы: из чего сделан мир? что связывает его в самих первоосновах?

Думается, в таких условиях любая возможность прорыва к тайнам фундамента мироздания должна быть рассмотрена обстоятельно.

Необходимы серьезные дискуссии с авторами новых идей, особенно, если они претендуют на открытие строения элементарных частиц и понимание характера их взаимодействий, на понимание природы всего вещества.

В 1975 году издательство «Наука» выпустило монографию «Электронное строение и физические свойства кристаллов» двух авторов — М. М. Протоdjяконова и И. Л. Герловина. В первом ее разделе были изложены основы единой теории фундаментального поля — ТФП. На базе этой теории рассматривались — под углом зрения их единства — физические и структурные свойства элементарных частиц, атомов, молекул и кристаллов. В сущности, за этим подходом стояла убежденность авторов монографии в том, что ТФП позволяет понять и объяснить таинственный мир микрочастиц — фундамент нашего мира.

Увы, вместо нормального научного разбора книга подверглась разностной и тенденциозной рецензии в одной из центральных газет, а затем и в академическом журнале «Успехи физических наук». Ответ авторов монографии так и не был опубликован. Иными словами, дискуссии не получилось, потому что академик И. М. Халатников настаивал на «физической нелепости и лженаучности» монографии. Однако в эти же годы на такой же уровень «лженаучности» вышли работы ряда очень серьезных за-

рубежных физиков, выводы которых соответствовали многим основным положениям теории Герловина или просто повторяли их. К последнему времени опубликовано уже более трехсот работ, коррелирующих с ТФП.

Что же такое единая теория поля, о которой здесь идет речь? Со страниц сугубо научных изданий в широкую прессу давно перекочевал термин «великое объединение» — об идее создания единой теории трех из четырех известных основных сил природы: электромагнетизма, сильного (ядерного) и слабого взаимодействий. Всерьез заговорили и о «супервеликом объединении», когда все четыре, включая гравитационное, взаимодействия можно будет считать лишь различными проявлениями одного-единственного, самого фундаментального. Хорошо известно, что эта проблема занимала и Альберта Эйнштейна.

Сразу уточним: И. Л. Герловин работает в области единой теории поля с довоенных лет, не делая из этого тайны. И если учесть, что именно в нашей стране сложилась и стала административным лидером в теоретической физике школа противников этой идеи, то можно представить себе, как работалось (и жилось, естественно) в этих условиях ленинградскому физики. А между тем отечественный энциклопедический справочник по физике сообщает без особого энтузиазма: «Такая теория еще не построена и рассматривается, скорее, как стратегия развития микрофизики. Таким образом, единая теория остается пока мечтой».

Хулители этой «мечты» называют ТФП «набором немотивированных словесных утверждений», будто не замечая в монографии 400 формул. Не обращают внимания, что строится она на современном математическом аппарате, на та-

ких разделах математики, как топология, дифференциальная геометрия, теория отображений, теории динамических систем и расслоенных пространств.

ТФП сумела связать классические и квантовые представления современных теоретических построений, вскрыла единую основу микромира, макромира и мегамира. Поэтому из «зоны недоумений» в «зону решений» переводятся многие нерешенные проблемы современной физики.

В уравнениях ТФП «просвечивают» и другая энергетика, и другие принципы космических полетов, и другие методы перестройки вещества, и... В общем, новый качественный скачок научно-технической революции без сопровождающих ее опасных кризисов. (Одно из практических проявлений ТФП — получение энергии вакуума по методам, предложенным профессором А. В. Чернетским. «Природа и человек», № 2, 1988 г. *Ред.*)





Что лежит в основе ТФП? Теория начинается с коронного вопроса всей физики — каково окружающее нас пространство-время. Когда-то на предложение изложить в одной фразе суть теории относительности Эйнштейн ответил буквально следующее: «Раньше полагали, что если бы из Вселенной исчезла вся материя, то пространство и время сохранились бы; теория относительности утверждает, что вместе с материей исчезли бы пространство и время». Оставшиеся десятилетия своей жизни Эйнштейн отдал попытке найти физическую сущность предсказанной им неразрывной связи и доказательства триединства «пространства — времени — вещества». Завершить ее он так и не успел.

До ТФП физическая сущность окружающего нас физического вакуума много лет оставалась лишь объектом всевозможных гипотез. Вряд ли что объясняет предложение считать вакуум уже не «кривой» пустотой, а особым, но не конкретным состоянием материи... А ведь уже к началу пятидесятих годов, когда физика только-только начинала спотыкаться о «ничто» вакуума, оказавшимся «нечто», теория Герловина расшифровывала его структуру. Получалось, что физический вакуум — это огромная концентрация очень своеобразных, но вполне материальных сущностей.

В признанных теориях микромира встреча частицы и античастицы, например электрона и позитрона, заканчивается трагически — аннигиляцией, взаимоничтожением и рождением двух квантов света — фотонов. Принято говорить об исчезновении частицы и античастицы, но как-то не принято отвечать на вопрос: а куда же они, собственно, исчезают? В теории Герловина их дальнейшая судьба серьезно отличается от традиционной модели. В ТФП частица и античастица не аннигилируют, не взаимоничтожаются — происходит их объединение — образование «элементарной частицы вакуума — ЭЧВ». И сразу же пара электрон — позитрон «исчезает», но только для непосредственного восприятия нашими приборами. Так же заканчивается столкновение и протона с антипротоном и других пар античастиц. Каждая такая пара создает свою элементарную частицу вакуума, которая в момент образования уходит за «горизонт событий» нашего с вами мира. В пятидесятые годы эта теория позволила рассчитать, что в каждом кубическом сантиметре ВСЕГО пространства содержится примерно 10^{10} таких «слипшихся» частиц протон-антипротонного вакуума. На десять порядков ниже концентрация ЭЧВ электрон-позитронного вакуума.

ТФП называет 9 видов ЭЧВ, которые и создают все вместе физический вакуум.

ум — структуру таинственной «пустоты» пространства. Что и говорить, взгляд совершенно неожиданный для привычных концепций. Вакуум как материальная среда, состоящая из «слипшихся» реальных частиц, — это, конечно, идея достаточно «безумная», какой, впрочем, ей и подобает быть.

Если воспользоваться аналогиями автора ТФП, то физическая картина мира выглядит как необозримый (и весьма материальный!) океан вакуума, где известные нам и изучаемые материальные формы являются только «легкой зыбью» на его поверхности. Собственно, Вселенная — это в основном невозбужденный внешними воздействиями физический вакуум, непосредственно неосязаемый, невидимый, но от этого не менее реальный. Сильно возбужденный, он образует «островки» вещества (нас с вами тоже), но, конечно же, не теряет связи со своей первоосновой.

Что можно сказать об «океане», исследовав только «острова»? Не надо быть специалистом, чтобы понять, какие непреодолимые трудности должна испытывать современная физика микромира, учитывающая и изучающая лишь известные на сегодня материальные формы. Они-то занимают лишь ничтожную часть объема Вселенной! Формальный учет в других теориях абстрактного физического вакуума, да еще обладающего бесконечно большой плотностью энергии, положение не спасает.

У многих ученых мира вызвало недоумение зафиксированное в экспериментах рождение пары «электрон — позитрон» из... пустоты. А в ТФП этот процесс объясняется так: возбужденная элементарная частица электрон-позитронного вакуума, например, разрывается на составные части — на два известных «кирпичика» мироздания.

Когда-то один из ученых, отчаявшись разобраться в природе света, записал: «Свет сияет во мраке, но нет ничего темнее света!» ТФП сделала «светлее» и свет. Когда элементарная частица вакуума возбуждается периодическим внешним полем, мы начинаем видеть эту возбужденную ЭЧВ в буквальном смысле слова как фотон — квант обычного света. То есть свет — не поток фотонов, мчащихся сквозь пустое пространство, это есть периодически раскрывающийся «капельками света» физический вакуум.

Наша замкнутая Вселенная, как показано в ТФП, представляет собой такое пространство, в каждой клетке которого — основная частица вещества. Она же — основная частица фундаментального поля, названная в ТФП «фундаментом». Если говорить еще точнее, это заряд-исток поля, но в силу условий, вскрытых теорией, движущейся со сверхсветовой скоростью. Тот самый тахион — сверхсветовая частица, которую долгое время ищут и не находят экспериментаторы. (По ТФП, и не найдут, ибо он в другом «слое» нашего пространства.) Именно эта фундаментальная частица создает в других «слоях» нашего пространства внутреннюю структуру любой элементарной частицы. Короче говоря, природа создала одну, и только од-

ну, элементарную частицу — фундаментон. Все остальные кирпичики вещества — модификации его, из которых природа «строит» физический вакуум, элементарные частицы, а из них — все остальное вещество.

(Очень интересно, что расчетные параметры фундаментона совпали с параметрами «частицы Планка», которую академик М. А. Марков и профессор К. П. Станюкович прочли в основу природы вещества. Их прогноз реализован в ТФП И. Л. Герловина.)

Согласно ТФП, весь мир физическо-го вакуума — невероятное множество... «черных микродыр», каковыми являются все элементарные частицы. Потому и проявляют они себя в нашем мире непосредственно как безразмерные «точки». Вся же структура частицы скрыта от непосредственного наблюдения, она находится за горизонтом событий, происходящих в нашем макром мире, но результата взаимодействия частиц, имеющих структуру в «слое», мы можем наблюдать и наблюдаем.

Вот, скажем, одна объясненная загадка.

Считается, что электрон в атоме не движется вокруг ядра по непрерывной траектории. Но как? На этот вопрос высказано немало соображений.

Согласно ТФП, в объеме атома водорода находится около... десятки миллионов возбужденных полем его ядра элементарных частиц электрон-позитронного вакуума. И естественно, электрон в атоме не может не двигаться в этой «неосязаемой» для макромира, но осязаемой для него среде, не взаимодействуя с ней. Здесь извечно и постоянно идет непрерывный процесс соединения электрона с невидимым для нас виртуальным позитроном, который принадлежит любой из случайно встреченных электроном ЭЧВ. Образуется новая элементарная частица вакуума, а вырвавшийся из «плена» прежней вакуумной частицы электрон появляется вместо «пропавшего» для наблюдателя в нашем мире. И пока существует атом, продолжается в нем эта эстафета. Где вырвется из «плена» очередной электрон и где он нырнет снова в океан вакуума, действительно, заранее выяснить невозможно. Дело случая, как говорится. Нет в атоме для электрона непрерывной траектории, но и исчезает флер мистицизма в его поведении. С учетом всех положений ТФП становятся понятными и другие квантовые особенности движения электрона в атоме.

Самый впечатляющий результат, полученный в ТФП, — возможность точного теоретического расчета ВСЕХ характеристик элементарных частиц. Мало того, создана программа для ЭВМ, по которой машина вычисляет массы, заряды, магнитные моменты, спины и даже времена жизни элементарных частиц, уже открытых в экспериментах и ждущих еще открытия.

Другой частный пример. Еще в 1975 году в упомянутой монографии Протодьяконова и Герловина указано, что должна быть частица с массой, равной 1784,36 МэВ. В том же году эту частицу

открыли и назвали тау-лептон. В эксперименте масса этой частицы постепенно уточнялась до 1987 года, почти полностью совпав с предсказанным в 1975 году значением. Но и этот факт не охладил амбиции оппонентов.

ТФП обнаружила четкую закономерность в спектре всех параметров элементарных частиц и, таким образом, открыла периодический закон микрочастиц (ПЗМ), значимость которого для науки аналогична значимости периодической таблицы элементов Д. И. Менделеева.

Недавнее открытие высокотемпературной сверхпроводимости, по мнению большинства ученых, выводит мир на порог новой технической эры. Но только этот порог из-за низкого «предсказательного» потенциала современных физических теорий микромира грозит оказаться слишком высоким. Исследователям придется изучить неисчислимое множество соединений керамики, чтобы обнаружить наиболее перспективные на сверхпроводимость. Вновь надежда на удачу в эксперименте. Ведь специалистам не известны ни нужные структуры, ни сверхпроводящий механизм, ни просто необходимые свойства искомых соединений. И никакая официально признанная «правильная» теория микромира не в состоянии указать хотя бы направление в этих поисках. Кроме «неправильной» теории Герловина.

Недавно опубликован (естественно, не в академических изданиях) отчет коллектива ученых, работающих вопреки всему в области ТФП. В нем названы условия, при которых может возникнуть высокотемпературная сверхпроводимость. Определены и названы температуры еще двух возможных в природе типов высокотемпературной сверхпроводимости, один имеет предел 100 градусов Кельвина, его-то и обнаружили, а другой — 100 тысяч градусов по Кельвину, то есть практически при любой температуре.

Вот еще один практический вывод. Из вакуумной теории гравитации, созданной И. Л. Герловиным и членом-корреспондентом АН СССР В. А. Крапом, следует существование гравитационно-вакуумной энергии (ГВЭ), которая вносит огромный, если не решающий, вклад в энергетику звезд и определяет энергетику планет. Во внутренних слоях всех планет непрерывно выделяется эта энергия. И не только в их центре. На Земле уже на глубине порядка 8—12 километров ГВЭ выделяется в любом месте настолько заметно, что она пригодна для практического использования. Растущее число землетрясений — очень серьезный «намеки» человечеству на необходимость использования этого источника энергии.

Приходится вспоминать когда-то сказанное Д. И. Писаревым: «Если оглянуться назад на историю науки в последние два-три столетия, то увидим с немалым удивлением, что почти каждое великое открытие, почти каждая плодотворная идея встречала себе в научных корпо-

рациях самое грубое непонимание, самое недобросовестное преследование». Стоит ли проецировать эти слова на наши дни? Увы, история повторяется. Тем более грустно, что речь — о перспективной теории, объясняющей мир вещества и позволяющей решить или найти пути решения многих проблем прогресса цивилизации. В ТФП «просвечивает» новая, качественно иная научно-техническая революция.

В заключение мы хотели бы защитить правомерность нашего последнего вывода. ТФП строилась на основе новой Парадигмы для жизнеспособных и раз-

вивающихся систем. Автор ТФП сформулировал ее в 1946 году. Парадигма развивает идеи академика В. И. Вернадского о существовании единого закона для живой и неживой природы. Сейчас на путь развития и углубления этих идей Вернадского встали многие ученые в нашей стране и за рубежом. И. Л. Герловин не решался до последнего времени опубликовывать Парадигму, считая, что для этого не подошло еще время, ведь она «работает» не только в мире «мертвого» вещества, где столь эффективна ТФП, но и, например, в биологии и в социологии. Таким образом, вопрос, по

существу, выходит за рамки компетенции только физиков-теоретиков.

Не наступило ли время открыть зеленую улицу для опубликования работ Герловина и организовать их широкое обсуждение всей научной общественностью? Гласность в науке нужна не меньше, чем в других областях деятельности членов нашего общества.

Этой статьей мы обращаемся к широкой научной общественности и в первую очередь к членам АН СССР — помогите опубликовать и обстоятельно, гласно обсудить работы в области единой теории фундаментального поля.

В ПРИРОДНЫХ
ЛАБОРАТОРИЯХ

СПРОСИТЕ У РЫБАКОВ...

В 1982 году в Москворецком охотхозяйстве практически за месяц построили четыре небольших пруда: три в цепочку друг за другом, на ручье, и один — в овраге. За два года до этого инспекция рыбоохраны Можайского водохранилища освоила для подраживания рыбной молодежи также и Клементьевский пруд...

Весьма любопытные наблюдения мне, как биологу и, честно говоря, страстному любителю рыбной ловли, удалось сделать в момент ската подрощенной в прудах рыбы в Можайское водохранилище. Первой начала «нервничать» щука. Сначала эти рыбы держались у поверхности воды, позволяли течению сносить их к сливному отверстию. Тела их, как шапки, были ориентированы по отношению к направлению водотока, невольно наводя на мысль о полушоковом состоянии. В полуметре от всепоглощающей горловины шурята стрелой отскакивали от «опасного места» на расстояние до двух метров. Вновь плыли к отверстию, судорожно подергивая плавниками и учащенно дыша. И так по 3—5 раз, на все меньшее расстояние... Затем, развернувшись головой против течения, они все-таки скатывались в водохранилище.

Занятно, однако, то, что некоторые рыбы тут проявляли поистине человеческую осматрительность. Задерживаясь в зарослях водорослей, они «изучали» обстановку. Да-да, я имею в виду, что они пристально наблюдали за движениями своих мятущихся собратьев. Но вот проходило 5—10 минут и, словно решившись, «умники» скатывались вниз с потоком. Их место в зарослях занимали другие. Вот и откажи «низкоорганизованным» в способности думать. Рыбки из щучьего пруда прошли дружно. Чего не скажешь о плотве, густере и уклее, эвакуация которых шла на соседних прудах.

Ушла уже половина воды, а в водотоке не видно ничего, кроме бурых ключев водорослей, водомерок и судорожно барахтающихся пурпурно-красных водяных клещей. Встревоженные, мы склонились над экскаваторным провалом в плотине. Воды остается уже около трети, а рыбы все нет... Но опасения наши были напрасны. Приглядываясь, замечаешь: у дна медленно движется огромная свинцово-серая стая. Волной она лениво накатывает на водослив и неспешно отходит от него... Рыбки держались плотно, без признаков паники. И только пристальный взгляд бывалого рыбака отмечал, какой ценой даются эти маневры: скорость воды превышала полметра в секунду у стока.

Вот еще накат — и новое отступление. И так десятки раз. Ослаб поток. Экскаватор углубляет ложе стока. Это

изменяет поведение стаи. Находящиеся ближе к водосливу рыбки начали понемногу вовлекаться водотоком. Поток воды быстро потемнел от массы сеголетков.

Через полчаса картина показалась мне немного трагичной. Вот на месте пруда в небольших лужицах прогуливаются не спеша рыбки, прозевавшие свою жизнь. Брюхоногие моллюски — прудовики устраиваются поудобнее. И пиявки не догадываются о катастрофе — они ползут по дну в разных направлениях. Активные личинки стрекоз, жуков-плавунцов, поденок и других насекомых. И только взрослым плавунцам все нипочем — вслед за родной стихией, храбро преодолевая все неровности дна и заросли водорослей.

Внимательное обследование дна прудов показало, что в стае обреченной рыбы была лишь плотва. Ни одного леща в числе 112 осмотренных мною особей не оказалось.

Остальная рыба без потерь ушла на просторы Можайского водохранилища. Судьба ее пока не ясна. Ясно иное. Эта молодежь не подготовлена к встрече с хищниками (напомним, что ее выращивание велось в «тепличных» условиях). И потом... может сказаться выдающее с «головой» различие в окраске... Дело в том, что природа наделила жизнь способностью маскироваться под цвет родного фона: водорослей, корней деревьев, камней и даже самой воды и менять собственную окраску при смене мест обитания. Но увы, лишь у немногих пород этот дар может проявляться быстро и по желанию. У нашей же рыбной молодежи темная окраска (под цвет торфянистого дна) посветлеет не в час-другой, а до этого она будет более уязвима для той же местной хищницы щуки или судака.

Одно успокаивает: прудовые рыбки оказались крупнее и сильнее ровесниц в водохранилище. Они проявили при скате сообразительность, выносливость. Они в равной степени обладают навыками потребления всех видов кормовых организмов, которые живут в их новом, более просторном «доме».

В целом же можно сказать, что инициатива Москворецкого охотхозяйства и Можайской межрайонной инспекции рыбоохраны, о которой шла речь, дала весомые результаты. Прудовое воспроизводство рыбы уже начинает благоприятно сказываться на состоянии подмосковного моря. Впрочем, спросите об этом у наших рыбаков!

Л. Спешиллов,
кандидат биологических наук