

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
СЕКЦИЯ НООСФЕРНЫХ ЗНАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ
ЭФИРОДИНАМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИМЕНИ ФАЛЕСА МИЛЕТСКОГО

В.А. Ацюковский, В.Б. Черепенников

НАУКУ НАДО ЗАЩИЩАТЬ ОТ САМОЙ СЕБЯ

НЕ ВОСПРИНЯТОЕ И НЕ ОСОЗНАННОЕ
ПЛАНЕТАРНОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ ВЕКА
ПОСТРОЕНИЕ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ
РЕШЕНИЕМ СОБСТВЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
ФАРАДЕЯ И МАКСВЕЛЛА

**О механической
сущности
физических
взаимодействий**

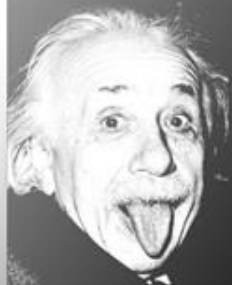
“In Umeris Gigantum”

(на плечах Гигантов)

И. Ньютон



“Где глупость образец,
там разум – безумие”
Гёте.



**Философской
и естественнонаучной
несостоятельности
квантово-
релятивистского
подсознания**

Москва, 2021 г.

Настоящее фундаментальное научное исследование проведено авторами во исполнение целей и задач Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года.

Стратегия разработана по поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина Центром стратегических разработок и приравнена законом к Стратегии национальной безопасности страны.

Квантово-релятивистское подсознание, насильно внедрённое в науку в начале прошлого века социальными паразитами и лженаучными мошенниками, практически остановило реальный научный поиск на планете, и настоящая наука оказалась под всеобъемлющим запретом.

Очевидный крах квантово-релятивистского подсознания, привёл к росту значимости поисковых исследований, направленных на смену доминирующей в настоящий момент научной парадигмы, предусмотренной Стратегией.

В предлагаемой читателю монографии проведен анализ сложившейся кризисной ситуации в области фундаментальных исследований и представлено аналитическое решение собственных механических моделей физических взаимодействий Фарадея и Максвелла, позволяющее преодолеть кризис и построить общую теорию физических взаимодействий.

Материалы исследования предназначены для широкого круга читателей – от философов и естествоиспытателей до инженерно-технических работников и политиков, учащейся молодёжи и всех, кто интересуется проблемами естествознания, философии и политики. Книга будет полезна всем, кто не приемлет ложь и стремится к познанию истины.

Предисловие

«Необычайная серьёзность печальных последствий кризиса в естествознании для судеб земной цивилизации не воспринята властью имущими и не доведена до сознания народных масс».

Профессор В.В. Кузьмин

«Мы стали невежественными потому, что навсегда закрыли от себя то, что только и есть всякая наука — изучение тех ходов, которыми шли все великие умы человечества для уяснения истины. С тех пор как есть история, есть выдающиеся умы, которые сделали человечество тем, что оно есть, эти высоты умственные распределены по всем тысячелетиям истории».

Лев Толстой

«Физики считают меня старым глупцом, но я убежден, что в будущем развитие физики пойдет в другом направлении, чем до сих пор».

А. Эйнштейн

«В будущем физическая мысль возвратится к принципиальным воззрениям Фарадея и Максвелла, разовьёт их путем учета всех новых достижений и завершит построение общей физической теории. Во всяком случае, фарадеево-максвелловская точка зрения по вопросу о

непосредственном участии среды во всех физических процессах представляется единственной мыслимой путеводной нитью для дальнейшего успешного развития современной физики...».

Академик В.Ф. Миткевич

«Зрелая теория, в которой физические факты будут механически объяснены, будет построена теми, кто, вопрошая самую природу, сумеет найти единственно верное решение вопросов, поставленных математической теорией».

Джеймс Кларк Максвелл

«Суть кризиса современной физики состоит в ломке старых законов и основных принципов, в отбрасывании объективной реальности вне сознания, т.е. в замене материализма идеализмом и агностицизмом...»

Материалистический основной дух физики, как и всего современного естествознания, победит всё и всяческие кризисы, но только с непрременной заменой материализма метафизическим материализмом диалектическим...

Идя по пути марксовской теории, мы будем приближаться к объективной истине всё больше и больше (никогда не исчерпывая её), идя же по всякому другому пути, мы не можем прийти ни к чему, кроме путаницы и лжи».

В.И. Ленин

«Когда мы настолько продвинемся вперед, что сможем дать механику эфира, то в неё, разумеется, войдет и многое такое, что теперь по необходимости причисляется к физике».

Ф. Энгельс

«Фундаментальная наука в ближайшие годы существенно изменится. Следует ожидать развития новых ведущих научных концепций, сильного продвижения вперед в общем понимании основных глубинных вопросов устройства мира. Есть основания ожидать значительных прорывов в горизонте до 2035-2050 годов в фундаментальных исследованиях в астрофизике, квантовой физике..., роста значимости поисковых исследований, направленных на смену доминирующей в настоящий момент научной парадигмы». Цели и задачи Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года.

«Учитывая решающую роль науки и технологий для страны, как вы знаете, ему придан особый статус: прямо в законе прописано, что он приравнен к Стратегии национальной безопасности.

Следует сосредоточить повышенное внимание на развитии фундаментальной науки, нацелить её на получение принципиально новых знаний, поиск ответов на так называемые большие вызовы завтрашнего дня.

Развитие фундаментальных научных исследований в Российской Федерации будет одним из безусловных приоритетов государственной научно-технологической политики на долгосрочную перспективу.

Существующая в России в настоящий момент система оценки фундаментальных исследований расходится с мировой практикой...

Приоритетные направления развития фундаментальных исследований определяются научным сообществом, а не лженаучными мошенниками библиометрических показателей.

Наука обязана объяснять цели своей деятельности обществу и быть ему подотчетной.

Несмотря на непростую ситуацию, необходимо поддержать уровень расходов на фундаментальную науку в процентах от ВВП. Сэкономив здесь сегодня, мы будем, безусловно, безнадежно отставать завтра – и допустить этого не можем». В.В. Путин. Заседание Совета по науке и образованию, в ходе которого обсуждался проект Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года. 23 ноября 2016 года.

«Технологическое развитие станет действительно глобальным, если его не будут дробить и сдерживать попытками монополизировать прогресс, ограничивать доступ к образованию, ставить барьеры на пути свободного обмена знаниями и идеями» - подчеркнул В.В. Путин, выступая на втором Глобальном саммите по производству и индустриализации.

Р.С. При встрече с Президентом Российской Федерации В.В. Путиным, транслируемой по центральному телевидению, вновь избранный Президент РАН А. М. Сергеев публично заверил всех в том, что будут приложены все усилия к безусловному выполнению Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035, на восстановление доверия к Российской академии наук со стороны Государства и общества.

Однако с тех пор ничего не изменилось. Как насаждали лженаучные мошенники невежество квантово-релятивистского подсознания, так и насаждают. Как запрещали социальные паразиты и лженаучные мошенники материалистические воззрения - *высоты умственные великих умов человечества*, так и запрещают. Как покровительствовали невежеству лженаучных мошенников социальные паразиты, так и покровительствуют. Как преследовала и убивала инквизиция РАН выдающихся учёных, так и преследует и убивает.

«Дайнеко Владимир Иванович - выдающийся ученый, химик, сотрудник химического факультета МГУ, в начале 2000-х годов работал с Ацюковским В.А. над эфиродинамикой и теорией получения свободной энергии. На велосипедной прогулке в районе Кутузовского проспекта города Москвы, был сбит автомобилем, проведя 3 недели в реанимации, не приходя в сознание, умер.

Владимир Иванович Дайнеко начал двигать тему эфира непосредственно внутри университета, привлекая к этой работе студентов и других сотрудников, развивая по ходу дела собственные взгляды на эфир, стучаться в разноуровневые кабинеты, поднимать всяческий шум и привлекать внимание (как честный человек и ученый). Его убили однозначно, сбили и

потом мариновали в реанимации пока не уморили. Вполне возможно, что его убийцы-заказчики до сих пор сидят в РАН или вообще в Госдуме...

Дайнеко В.И. - блестящий анализ работы мысли, приведший к СТО и тому душному чулану, в котором мы все до сих пор сидим».

Кто убивает наших ученых и руководителей ВПК?

savage3000.livejournal.com/111282.html

«Невежество - это демоническая сила, и мы опасаемся, что она послужит причиной ещё многих трагедий». Карл Маркс <https://citaty.su/aforizmy-i-citaty-pro-nevezhestvo>

«Покровители невежества суть самые ожесточённые враги человечества». К. Гельвеций <https://citaty.su/aforizmy-i-citaty-pro-nevezhestvo>

Мы должны, наконец, проявить гражданское мужество и назвать здесь всё своими именами. Дальнейшая публикация и пропаганда невежественных статей и материалов исследований, основанных на глупости нелепости и некомпетентности в философском мышлении «доминирующей в настоящий момент научной парадигмы» квантово-релятивистского подсознания, наносит ущерб Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 и препятствует выполнению Майских указов Президента РФ В.В. Путина.

Такая порочная практика квалифицируется законодательством Российской Федерации, как государственная измена. И, потому, недопустима.

Согласно Комментарию к статье 275 Уголовного Кодекса Российской Федерации «Государственная измена»: «Общим для всех способов государственной измены является адресат, проводящий враждебную деятельность, и наличие граждан Российской Федерации, которые оказывают помощь в деятельности в ущерб безопасности Российской Федерации» (и, приравненной к ней законом, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года). «В соответствии с Частью 5 статьи 15 Уголовного Кодекса преступление относится в категории особо тяжких преступлений».

Необходимость написания настоящей книги вызвана тем, что явно затянувшийся методологический кризис теоретической физики стал очевидным тормозом развития не только самой физики – науки об устройстве природы (Аристотель), но и тормозом для развития всей науки, технологий производства и общества в целом.

Начиная со второй половины 19-го столетия, не понимая физической сущности физических явлений, но вынужденные заниматься расчетами в интересах прикладных наук, физики в своей массе стали полагать, что знать физическую сущность явлений вообще не нужно, так как созданы математические «законы», пользуясь которыми можно рассчитать как любое явление, так и вытекающие из этого следствия, а физическую суть явления, т. е. **почему** оно такое, знать вообще не обязательно: во-первых, это слишком сложно, а во-вторых, и не нужно, так как известных «хорошо проверенных» законов достаточно для описания явлений и выполнения расчетов.

Однако времена меняются, возникают новые обстоятельства, и сегодня уже нельзя удовлетворяться той идеологией, которой следует современная теоретическая физика, а за ней и другие прикладные области науки: непонимание физической сущности процессов стало все более очевидным, как фактор, тормозящий не только саму науку, но и все ее прикладные области, что обрекает общество на многочисленные кризисы и даже войны, фундаментальная наука все более отстает от требований прикладной науки, и этому давно пора положить конец, иначе человечество встанет на путь деградации, хотя все более становится очевидным, что оно уже давно встало на этот путь.

Вот поэтому в предлагаемой книге проведен анализ сложившейся кризисной ситуации в области фундаментальных исследований и предложена *«единственная мыслимая путеводная нить для дальнейшего успешного развития современной физики»*. Академик В.Ф. Миткевич».

Введение. Философия естествознания и значение воинствующего материализма сегодня

Понятие «философия» означает любовь к мудрости, любознательность. Философия – учение об общих принципах бытия и познания, об отношениях человека и мира, о всеобщих законах развития природы, общества и мышления. Философия направлена на выработку обобщенной системы взглядов на мир и на место в нем человека. Она оказывает активное воздействие на общественное бытие и способствует формированию новых идеалов и культурных ценностей. На основе философии вырабатывается парадигма или картина мира – система взглядов на устройство мира (см., например, Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, Диалектика природы, В.И. Ленин. Материализм и эмпириокритицизм).

В зависимости от того, что берется за исходную основу, философия может быть идеалистической или материалистической. Идеалистическая философия считает возможным придумывать мир, конструировать его модель на основе нескольких исходных достаточно абстрактных положений. Такие положения в официальной науке носят название «постулатов», «принципов» или «аксиом», в теологических учениях – «высшее начало», «сверхъестественные силы», «Бог» и т. п. Критерием истинности в таких учениях выступают субъективные критерии «простоты», «красоты», «экономии мышления» и т. п. Совпадение какого-либо частного практического результата с частным же предсказанием, выведенным на основе такой теории, преподносится, как абсолютная истинность всей теории, при этом все, что на самом деле не соответствует теории, отбрасывается, как «не признанное». В этом плане примером является Теория относительности А. Эйнштейна.

Материалистическая философия исходит из объективности существования реального мира, независимости его существования от нашего восприятия. Из полученных опытным путем данных делается вывод о причинах явлений. Это тоже модель, но эта модель будет изменяться и уточняться по мере

накопления новых опытных данных. Критерием истинности здесь выступает соответствие выводов реальному миру. При этом теория не имеет права противоречить ни одному опытному факту. Если все же такое несоответствие возникает, то изменяется теория.

Разумеется, полное понимание любого предмета или явления не приходит сразу. Это обусловлено тем, что любые предметы или явления имеют бесчисленное множество свойств, а данные о каждом отдельном свойстве познаются всегда частично не только в силу несовершенства наблюдательных или измерительных средств, но и в силу того, что количество свойств любого объекта или явления бесконечно велико, познать их все во всей полноте не только невозможно, но и не нужно. В каждом конкретном случае исследуются не все стороны, а лишь те, которые с самого начала обозначены целью исследования. Поэтому всякие добытые сведения всегда носят частичный характер. В этом смысле, полученные объективные данные представляют собой относительную истину, а абсолютная истина является некоторым отдаленным желаемым пределом. Но в большинстве случаев применительно к конкретным практическим целям этого оказывается достаточно, поэтому продвижение к абсолютной истине всегда происходит поэтапно, главным образом, по мере возникновения новых целей.

По своим функциям материалистическая философия есть последовательное научное философское мировоззрение, она вырабатывает средства мировоззренческой ориентации человека, теоретические основы практических действий и общеметодологических принципов исследования в области частных наук. Философия науки есть материалистическое мировоззрение, система взглядов на устройство мира, на цели и методы науки, направленные в конечном итоге на обобщение известных и получение новых практических результатов.

На основе материалистической философии формируется материалистическая методология познания объективного мира – учение об его структуре, логической организации, методах и средствах деятельности исследователей. Однако представляется, что на основе познания объективного мира должна формироваться и методология практической деятельности людей, связанная с обеспечением жизнедеятельности общественного производства средств потребления (предметов потребления и услуг) и безопасности существования человечества.

К сожалению, современная философия не всегда последовательно выполняет свои функции. В области общей методологии познания современная философия абстрагируется от борьбы за установление объективной истины. Это касается общественных наук, которые следуют за поворотами общественного бытия и пытаются оправдать их; но это же касается и естественнонаучных направлений, когда философы объявляют материалистическими направления, являющиеся на самом деле мажорно идеалистическими. Но это же относится и к теоретической физике, в которой с начала XX столетия прижился постулативный метод, т.е. выдвижение некоторых вольных положений, под которые затем сортируются реальные

факты. И это, тем более, относится к области прикладной методологии, на которую до настоящего времени обращается внимания совершенно недостаточно.

Такое положение становится особенно нетерпимым сегодня, когда многочисленные экспериментальные результаты явно не укладываются в картину мира, созданную несколькими поколениями «гениальных» физиков теоретиков и принудительно навязываемую прикладникам. Философия потеряла свою методологическую роль и вошла в противоречие с потребностями практики, в то время как возникло множество проблем, имеющих важнейшее значение для человечества, которые обязаны решать прикладники, но они не могут этого делать, поскольку не имеют для этого руководящей методологии. Эту общую методологию обязаны создавать философы, но они этого не делают, все больше отрываясь от реальной жизни и погружаясь в абстракцию. Не удивительно, что к философии у большинства прикладников выработалось отношение, как к чему-то совершенно не нужному, не имеющему к реальной жизни никакого отношения. Еще более нетерпимо такое положение в сфере материального обеспечения человеческого существования. Естественные науки призваны изучать реальный мир, чтобы выявить его объективные законы и на этой основе создать средства производства – технологию и технику. Однако подмена изучения природы постулатами, «принципами» и аксиомами, и в связи с этим отсутствие действенной методологии уже привели к множеству неоправданных затрат в научной области, а также в технологии и технике: в век научно-технического прогресса отсутствие продуманной методологии обходится дорого: реализация непродуманных технологий чревато всегда крупными материальными издержками, а иногда и необратимыми последствиями.

В цепи философия – методология – естественные науки – технология – техника именно технология реализует рекомендации науки с помощью разработанной для этой цели техники, именно, она является той практикой, с помощью которой выявляется истина. И если технология оказывается порочной, то вина за это лежит на науках – естественных и общественных, а значит и на философии, не обеспечившей руководство ими.

Физику справедливо считают основой естествознания, потому что в основе всех материальных структур и явлений лежат элементарные физические процессы, и, следовательно, на физику ложится особая ответственность за судьбы всего естествознания. К сожалению, этой ответственности не признают ни сами физики, ни философы, разрабатывающие философские основы современной науки. Считая себя материалистами, они полагают, что эти области – физика и философия – существуют сами по себе, но всем остальным предоставляется возможность почтительно следовать за их умозаключениями. Однако это не так.

В статье «О значении воинствующего материализма», вышедшей в 1922 г. в связи с учреждением журнала «Под знаменем марксизма» (ныне «Вопросы философии») В.И. Ленин обращал особое внимание на значение

материалистической философии для естествознания. В этой статье Ленин обращает внимание на то, что «...журнал, который хочет быть органом воинствующего материализма, должен быть боевым органом, во-первых, в смысле неуклонного разоблачения и преследования всех современных «дипломированных лакеев поповщины» все равно, выступают ли они в качестве представителей официальной науки или в качестве вольных стрелков», и что «такой журнал должен быть, во-вторых, органом воинствующего атеизма». «Надо помнить, – указывает В.И. Ленин, – что именно из крутой ломки, которую переживает современное естествознание, родятся сплошь да рядом реакционные школы и школки, направления и направленница». При этом Ленин считал необходимым «союз с представителями современного естествознания, которые склоняются к материализму и не боятся отстаивать и проповедовать его против господствующих в так называемом «образованном обществе» модных философских шатаний в сторону идеализма и скептицизма». В числе последних упоминается теория относительности Эйнштейна, за теорию которого «...ухватилась уже громадная масса представителей буржуазной интеллигенции всех стран...»

Ленин справедливо обращал внимание на связь естествознания с общественными науками и поэтому придавал материалистической идеологии естествознания особое значение. В свое время в работе «Материализм и эмпириокритицизм» (1909) В.И. Ленин предупреждал о том, что может произойти, если естествознание пойдет эмпириокритическим путем (т.е. путем непризнания опытных фактов). Но физики-теоретики не вняли предупреждениям Ленина. Физика погрязла в идеализме, и это достойно сожаления. Прямым следствием этого являются громадные и не оправданные затраты на создание ускорителей высоких энергий и «Токамаки», а также и на другие направления, с помощью которых якобы можно будет достичь многого, но ничего так и не достигнуто и не только у нас, но и во всем мире...

К большому сожалению, все ленинские предсказания по отношению к современным «модным» теориям естествознания оправдались и именно благодаря этому современное естествознание находится в тупике, что признается практически всеми. Признаками этого тупика являются:

– невозможность в рамках современных модных теорий разобраться в существе явлений, которыми мы давно и широко пользуемся, – в электричестве и магнетизме, в гравитации, в ядерной энергии и во многом другом; все частицы, по мнению современных ученых, не имеют структуры, их свойства взялись ни откуда;

– физики предпочитают не обобщать явления природы, а их постулировать, тем самым сознание (идея, постулат) идет впереди материи (природы, фактов), если факты не укладываются в теорию, то не теория исправляется, как это сделали бы материалисты, а факты отбрасываются (чего стоит одна лишь история с отбрасыванием результатов исследования эфирного ветра, обнаруженного Майкельсоном и его последователями);

– математика, т. е. способ описания, навязывает физике, т. е. природе свои весьма поверхностные модели и законы; все процессы, по ее мнению, носят вероятностный характер, а внутреннего механизма у них нет;

– в теоретической физике обосновываются понятия, которые непосредственно противоречат диалектическому материализму, например, теория «Большого взрыва», т.е. «начала создания Вселенной», правда, при этом заявляется, что сам диалектический материализм устарел... Идеалистическая философия родила идеалистическую методологию, следствием чего и явился тупик в физике и далее – в естествознании...

Убедиться в справедливости обвинений, выдвинутых лженаучными мошенниками - идеалистами в отношении диалектических материалистов в причастности к **«реакционерам в физике»**, невозможно. Отсутствие научных доказательств и изобилие в качестве аргументов слов и оборотов речи недискуссионного характера, таких, как, например, в лексиконе идейного наставника российских идеалистов, академика А.Ф. Иоффе: «недостойная клевета, поражающая безграмотность, чудовищный по своей нелепости, физическое невежество, развязная безграмотность, недоучившийся физике «философ», научная отсталость, маленькая группа **реакционеров в физике**, смыкающихся по своим физическим взглядам с немецкими фашистами» и так далее - свидетельствуют о неспособности оппонента опровергнуть доводы своих противников научными методами, то есть откровенно выдают слабость и несостоятельность их позиции.

В чем же выход из такого положения? Выход в том, чтобы вернуться на материалистический путь развития науки, учесть опыт развития естествознания XIX столетия, понять, что «электрон так же неисчерпаем, как и атом» (В.И. Ленин), и это открывает перед наукой принципиально новые богатейшие возможности. Физике придется вернуться к эфиру – мировой среде, заполняющей все мировое пространство и являющейся строительным материалом для всех видов вещества и силовых полей взаимодействий, выяснить, наконец, структуру микрообъектов и силовых взаимодействий. Тогда на этой основе откроются новые горизонты для развития науки и через нее – для качественного развития производительных сил. Развитие производительных сил неизбежно приведет к революции в производственных отношениях, в которых уже не будет места частной собственности. Победа материализма неизбежна, и она не за горами.

Сегодня перед естествознанием необходимо поставить четыре задачи:

- 1) возрождение материалистической философии и создание на ее основе материалистической методологии естествознания;
- 2) ревизию всего достигнутого естествознанием, включая критический пересмотр так называемых «хорошо проверенных» законов природы и опытных данных;
- 3) выявление внутренних механизмов основных физических явлений;
- 4) определение новых направлений исследований.

Решение этих задач позволит по иному подойти к развитию общественного производства на основе новых технологий.

Перед производством возникает задача создания безотходных технологий и высокопроизводительного производства, способного обеспечить необходимый уровень благосостояния растущего населения земного шара. Перед природопользованием стоит задача ликвидации всех последствий хищнического отношения к природе на протяжении всей истории человечества и, особенно, в последние столетия господства капиталистического способа ведения хозяйства.

Все вышеизложенное справедливо и по отношению к другим звеньям общественного производства – средствам потребления (предметам потребления и услугам), технологии и технике.

Потребление всегда носило и носит классовый характер. Именно неравномерность потребления отдельными группами лиц приводило к социальным конфликтам и революциям. Классовая идеология устанавливала, что именно должно производиться для удовлетворения потребностей тех или иных классов, включая и те предметы потребления, которые в принципе не нужны людям для существования – предметы роскоши и престижа, наркотики и т.п. Поскольку же в классовом обществе на них есть спрос, то они производятся, и это в определенной степени определяет характер и технологий, и техники. Но для основной массы людей нужны массовые доступные изделия, и именно они определяют основной характер технологии и техники.

Все поставленные задачи могут быть решены лишь с помощью последовательной материалистической философии, обеспечивающей соответствующие подходы не только при разработке естественнонаучных направлений, но и при решении проблем обществоведения – развитию производственных отношений и производительных сил всего человеческого общества.

Необходимо отметить, что на протяжении все истории развития естествознания всегда находились люди и организации, препятствующие материалистическому пониманию реальности. Как правило, это были господствующие классы и обслуживающая их религиозная философия, всевозможные карьеристы, живущие обманом и создающие даже организации, уничтожающие людей, разоблачающих эти обманы. Особое внимание при этом уделялось ученым-материалистам. В средние века это была инквизиция, не стеснявшаяся заживо сжигать инакомыслящих, но это было, как это считается, давно, в средние века. А что сейчас? Сейчас подобную функцию в советское время выполняло руководящие круги советской Академии Наук, создавшие при Президиуме АН СССР Комиссию по борьбе с лженаукой, а теперь ту же функцию выполняет Президиум РАН, продолжившим эту линию ради обеспечения безбедного господства псевдонаучных идеалистических школ в науке, но методы несколько изменились: никого уже не сжигают, не придают анафеме, а просто изгоняют из науки, увольняют с работы, направляют на принудительное лечение в психиатрические лечебницы или физически уничтожают без судов и следствий.

Наши современные «дипломированные лакеи поповщины» из Российской Академии Наук настолько превзошли своих предшественников, что докатились в своей глупости и нелепости до нескрываемого полного абсурда:

«Всё создал единый Бог, именно Единый. Если есть Единый Бог, единый промысел, то есть единый предмет исследований... Мир един и познаваем человеческим интеллектом потому и только потому, что существует Единый Бог, создавший единым Промыслом и мир, и человека, и именно поэтому существует единый объект исследования». Президент РАН Осипов Ю.С., вице-президент Фортов В.Е. Интервью московскому еженедельнику «Поиск», № 13, 1998.

10 марта 2000 г. на конференции по взаимодействию Русской Православной Церкви и научных центров В. Е. Фортов от имени академии наук отдаёт научные центры под контроль РПЦ: «Кроме познания и объяснения окружающего мира и человека, в нём есть и другая, даже более важная сторона соприкосновения сфер науки и религии. Это – нравственные законы – заповеди, сформулированные две тысячи лет назад в Нагорной Проповеди. Практика тоталитарных режимов наглядно показала, к чему приводят попытки заменить эти заповеди на иные. В нашем обществе возник определённый вакуум в духовной жизни, который быстро заполняется извращёнными представлениями, примитивными предрассудками, антинаучными и псевдонаучными идеями. Очень важно объединить усилия учёных и служителей Церкви для борьбы с безответственным шарлатанством адептов этих псевдо верований и псевдо учений... В наш **материалистический** (?!!!) век серьёзными учёными могут быть только глубоко религиозные люди». Нет предела лицемерию и лжи у РАНовских «дипломированных лакеев поповщины». Как видим, президент Осипов и вице-президент Фортов лгут с ещё большей наглостью, чем их идейный наставник, академик А.Ф. Иоффе.

26 апреля 2000 г. президент РАН Ю. Осипов, президент РАО Н. Никаноров, ректор МГУ В. Садовничий и патриарх МП РПЦ Алексей Редигер публикуют открытое письмо против светского образования, где шельмуют атеизм и требуют введения православного богословия в школах и ВУЗах.

Шибко верующий президент РАН Ю. Осипов сказал с трибуны Президиума в 2000 г.: «Мне очень понравилось выражение Эдуарда Павловича Круглякова - «гидра лженауки» - лучше не придумаете. Победить это многоголовое чудовище трудно, так как на месте отрубленной головы у него вырастает новая; оно сеет заразу и поглощает умы».

А ведь правы кругляковы и осиповы насчёт «трудно победить»! Сколько ни руби головы учёным-материалистам – истина всегда поглощала, поглощает и будет «поглощать умы», как бы ни усердствовали РАНовские «дипломированные лакеи поповщины» - инквизиторы.

Так что цели и задачи у идеализма и религии едины – быть опиумом для народа.

«Вот и в фундаментальной науке есть недоговорки, скрывающие сущность многих явлений, иметь представления о которых, простым смертным, запрещено власть имущими. Запрещено потому, что «власть тьмы» держится над обществом исключительно на людском невежестве и умножении людских пороков». Член Союза писателей России Антон Благин
Чего не понимают в фундаментальной науке Юрий Болдырев и Владимир Путин blagin-anton.livejournal.com/945200.html

Однако, несмотря ни на что, все же находятся смельчаки, которые продолжают активную борьбу против фальсификации науки и за восстановление материализма в науке. К таким людям относятся и борцы за восстановление эфира в основах теоретической физики.

Борьба материализма с идеализмом в философии и в физике не вчера началась и окончится не завтра. Но опыт развития естествознания подсказывает, что эта борьба обязательно кончится победой материалистической идеологии над идеологией идеалистической и приведет, в частности, к восстановлению эфира в науке, т. е. физической среды, заполняющей все мировое пространство и являющейся строительным материалом для всего, что образует нашу Вселенную. Отсюда и рекомендация авторов: **Никого не надо бояться, победа будет за нами!**

Выводы

1. Естествознание играет важнейшую роль в развитии производительных сил, изучая природные закономерности, обобщая и формулируя их так, чтобы на их основе можно было бы создавать новые технологии и минимизировать ущерб, наносимый природными катаклизмами человечеству. Поэтому теоретическая физика, лежащая в основе естествознания, должна объективно отражать основные природные закономерности и быть материалистичной, ее выводы и закономерности должны быть следствием объективного изучения природы.

2. Целью развития самого естествознания должно быть все более глубокое познание физической сущности материальных структур и физических явлений, познание причинно-следственных отношений на все более глубоких уровнях организации материи.

3. В естествознании испокон веков и в настоящее время борются два философских направления - материализм и идеализм. Первый утверждает первичность материи (природы, реальности), второе первичность сознания (представлений о природе, теории). При несоответствии теории фактам материализм требует доработки теории, а идеализм сортирует факты под теорию: то, что соответствует теории, утверждается, как истина, то, что не соответствует, отбрасывается.

4. Целью сторонников материалистического направления развития науки является реальное познание природы и через это удовлетворение интересов человеческого общества. Целью сторонников идеалистического направления развития науки является придумывание постулатов, «принципов» и аксиом, в их обоснование подбор отдельных фактов и через это удовлетворение личных интересов и амбиций.

5. Благодаря завладению командных позиций в фундаментальной науке сторонниками идеалистического направления фундаментальная наука в России и во всем мире зашла в тупик и находится в кризисе... Дальнейшее развитие естествознания возможно только на путях возврата к материалистическому направлению развития.

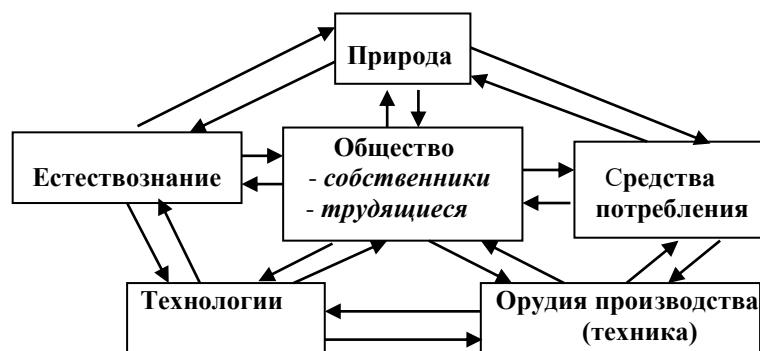
Глава 1. Наука и производство

1.1. Роль естествознания в общественном производстве

Человек живет в природе, является ее частью и целиком зависит от нее. Для того чтобы выжить, люди объединяются в социальное общество, поскольку коллективно значительно легче противостоять всевозможным невзгодам. Существование в обществе превращает человека в общественное существо, в котором он становится *homo sapiens* – *человеком разумным*.

Ничего готового для существования человеческого общества и для отдельных людей, в природе не существует. Все, что нужно, т.е. *предметы потребления* необходимо изготовить или добыть, будь то пища, жилье, одежда или любые другие предметы. В одиночку в подавляющем большинстве случаев изготовить все это невозможно, поэтому необходимо *производство*. Производство требует наименьших затрат усилий со стороны человека, если оно организовано системно и в нем имеется разделение труда между отдельными производителями. Тогда производство становится *общественным производством*.

Структура общественного производства



Целью общественного производства является создание средств потребления - предметов потребления и услуг. Для производства *предметов потребления* нужны природное сырье и *орудия производства*, которые являются конечным звеном *технологий*. Технологии создаются на основе знаний природных законов, т.е. *естествознания*.

Природные ресурсы, знания о ресурсах и законах природы, технологии, основанные на законах природы, орудия производства (техника), как звено технологий, и средства потребления - предметы потребления (материальная часть средств потребления) и услуги (не материальная часть средств потребления), ради которых и создано все производство, а также

участвующий во всех этих звеньях человек, есть *производительные* силы общества.

Из структуры общественного производства вытекают, по меньшей мере, три следствия:

1) элементами общественного производства являются не только производительные силы в виде природных ресурсов, средств производства и человека, непосредственного участника производственных процессов, но также и естествознание (знание природных законов), технологии и, главное, средства потребления, ради которых и организуется все производство;

2) поскольку производственные технологии и средства производства создаются на основе естественнонаучных теорий, то из этих теорий должны следовать соответствующие рекомендации и методологии, позволяющие разрабатывать технологии и создавать средства производства, а это значит, что естественнонаучные теории должны отражать реальное, а не выдуманное с помощью постулатов, «принципов» и аксиом устройство природы. Отсюда непосредственно вытекает необходимость материалистического подхода к разработке естественнонаучных теорий и методологий;

3) поскольку взаимодействовать с природой можно, только познав ее реальные законы, отсюда тоже вытекает необходимость материалистического подхода к разработке естественнонаучных теорий и методологий;

В процессе производства люди вступают в производственные отношения, сущность которых определяется формами собственности на элементы производства.

С точки зрения производственных отношений в обществе следует выделить две группы лиц:

– собственников средств производства;

– трудящихся, так или иначе участвующих в процессе производства, но не являющихся собственниками средств производства.

Не следует путать разделение труда, связанное со специализацией профессий, что относится к сфере производительных сил, с разделением труда, связанным с отношениями собственности на средства производства, что относится к сфере производственных отношений. Если первый тип разделения труда по профессиям будет существовать вечно, то второй тип разделения труда по отношению к собственности со временем может существенно трансформироваться.

Собственниками средств производства фактически являются те, в интересах которых они используются. Чаще всего собственность (владение, пользование, распоряжение) оформляется юридически, но это не обязательно.

Трудящимися являются все те, кто непосредственно или косвенно заняты производительным трудом и создают прибавочную собственность, сюда же относятся *организаторы* и *управляющие*, уполномоченные собственниками создавать и организовывать производство, а также управлять созданным и

организованным производством. В принципе это те же наемные работники, получающие от собственников заработную плату за свой труд.

Поскольку все члены общественного производства связаны между собой реальными, а не вымышленными производственными отношениями, то отсюда также вытекает необходимость материалистического подхода к разработке общественнонаучных теорий и методологий, позволяющих выработать рекомендации к развитию общественного производства, производственных отношений и общества в целом.

Как справедливо отметил Маркс, развитие производительных сил на определенном этапе развития общества приводит к обострению противоречий в обществе, связанное с неравномерным распределением общественного продукта – средств потребления (предметов потребления и услуг) – между людьми. Эта неравномерность обусловлена частной собственностью на отдельные средства общественного производства, что дает возможность частным владельцам этой собственности присваивать большую часть общественного продукта. С течением времени и по мере развития производства эта часть становится все больше, и в обществе нарастает конфликтная ситуация, обостряются социальные противоречия и усиливаются требования передела собственности в пользу всех членов общества. Производительность труда в целом снижается, потому что непосредственные исполнители производства – трудящиеся не заинтересованы в развитии производства, от которого они не получают заработной платы. Возникает кризисная ситуация, и, если передела собственности в пользу всего общества не происходит, то происходит социальный взрыв, целью которого является проведение революции для реализации требований по переделу собственности. После революции производство становится более обобществленным, и противоречия на время ослабевают. А потом, по мере дальнейшего развития производительных сил, вновь нарастают противоречия, и все начинается сначала.

Следует напомнить, что социальной революцией является не беготня с пулеметами, а переход от устаревшей общественно-экономической формации к последующей, в которой все большая часть средств общественного производства становится обобществленной, что создает возможность произвести передел собственности средств потребления в пользу всего общества. Этот переход не обязательно производится силовым путем.

Таким образом, нарастание противоречий в обществе связано с тем, что собственность на средства производства, включая не только средства производства, но и средства потребления в общественном производстве не является общенародной.

Из ранее изложенного видно, что причиной кризисов, регулярно потрясающих общество, является противоречие между установившимися и устаревающими производственными отношениями и выросшими производительными силами.

Это утверждает марксизм, и это так и есть на самом деле.

К социальным революциям приводит несоответствие между установившимися в обществе производственными отношениями и выросшими производительными силами, которые существенно определяются развитием науки о природе – естествознания. Именно развитие естествознания, на базе которого развиваются технологии и орудия производства, т. е. средства производства, подготавливает конфликт между выросшими производительными силами и устаревшими производственными отношениями, т.е. готовит социальную революцию. Поэтому собственники средств производства, заинтересованные в сохранении установившихся производственных отношений в до коммунистических формациях будут сдерживать развитие науки. Но это ведет к консервации устаревающих технологий – технологическому консерватизму, что в свою очередь приводит к исчерпанию не возобновляемых природных ресурсов и неизбежно вызывает уже между собственниками средств производства конфликты, в которые они втягивают население целых стран и континентов. Это особенно становится опасным в связи с надвигающимся демографическим кризисом – бурно растущим населением планеты, которое уже скоро превысит 8 миллиардов человек.

Бурное развитие естественных наук на ранних стадиях развития капитализма (18-19 столетия) объясняется тем, что получение прибыли от производства на том этапе было невозможно без расширения производства, а это требовало ускоренного развития естественнонаучных направлений. Деграция науки и, в особенности, естественнонаучных направлений на этапе глобального кризиса капитализма связана с тем, что капиталистические отношения исчерпаны, развитие науки быстрой прибылью не дает, отсюда и отношение к ней. Устаревшие производственные отношения начинают тормозить развитие производительных сил, составной частью которых является наука. Этот процесс начался в конце 19-го столетия, продолжается и усиливается в настоящее время.

Таким образом, развитие естествознания существенным образом определяет судьбы всего человечества. С изложенных позиций и следует рассматривать то, что произошло в науке на протяжении 19-го и 20-го столетий.

1.2. Соотношение естественнонаучных, технологических и социальных революций

«Взгляды на природу вещей должны непрерывно совершенствоваться путем познания новых фактов и их научного обобщения»

Август Кекуле

Несмотря на кажущуюся очевидность того, что развитие естествознания, технологии и социальные катаклизмы никак не связаны друг с другом, на самом деле их взаимосвязь высока.

В самом деле, накопление знаний о природе позволяет создать новые технологии, которые, в свою очередь, позволяют создать новые, все более производительные средства производства. Средства производства обеспечивают создание предметов потребления, и, тем самым, должны способствовать росту благополучия населения. Однако не полностью обобществленная собственность на средства производства приводит к неравномерному распределению накапливающихся богатств: то, что создано общим трудом организаторов и исполнителей, присваивается собственниками. Возникает социальная напряженность, которая разрешается через революцию, которая есть не беготня с пулеметами, а смена устаревшей общественно-экономической формации на последующую, более прогрессивную, в которой степень обобществления, хотя бы одного средства общественного производства, бóльшая, чем в предыдущей формации. Таким образом, получается, что накопление знаний о природе в конечном итоге способствует нарастанию противоречий в обществе и приводит общество к кризису, разрешаемому через очередную социальную революцию.

Развивающееся производство требует все больше исходного сырья, энергии, нехватка которых создает сырьевые и энергетические проблемы, дает все больше отходов, что приводит к экологическим проблемам, сначала малозаметным, но все усиливающимся вплоть до катастрофических размеров.

Демографические проблемы связаны с ростом народонаселения Земли, которое является следствием низкого жизненного уровня подавляющего большинства (порядка 80%) населения земного шара, что является следствием того же неравномерного распределения средств потребления - предметов потребления и услуг.

Само же неравномерное распределение средств потребления связано с тем, что производство остается капиталистическим, а способом распределения средств потребления являются товарно-денежные отношения, которые обеспечивают неравномерность распределения.

Таким образом, все известные сегодня глобальные проблемы – сырьевая, энергетическая, экологическая, демографическая и социальная являются следствием расширяющегося капиталистического способа производства.

В приведенной ниже таблице показана корреляция между революциями в естествознании, наращиванием знаний, видом используемой энергии как технологической основы производства и типом общественно-экономической формации.

Революции в естествознании связаны с необходимостью перехода производства на новые виды сырья и энергии, что вызывает необходимость перехода науки на все более глубокие уровни организации материи. Каждый такой переход всегда давал человечеству принципиально новые знания и новые технологии. Их освоение давало мощный толчок развитию производительных сил, но входило в противоречие с существующими в то время производственными отношениями – устаревшей формой

собственности на средства производства. Таким образом, фактически новые знания о природе предопределяли весь ход развития человечества.

Как показывает история, естествознание прошло несколько этапов, каждый из которых связан с проникновением вглубь материи. Переход от одного уровня организации материи к более глубинному означал, что в рассмотрение вводился новый «строительный материал». Становилось возможным представить себе структуру материальных образований, понять механизм взаимодействия их частей. Молекула, например, сначала рассматривалась как простое неделимое образование. Но когда оказалось, что молекул стало много и что в их основе лежит какой-то общий строительный материал, в рассмотрение были введены части молекул – атомы. Молекула более не рассматривалась как простое и неделимое образование материи – она состояла из «кирпичиков» – атомов, которые тоже сначала предполагались неделимыми. А потом оказалось, что атомы состоят из своего «строительного материала» – «элементарных частиц» вещества.

Ввод в рассмотрение новых «кирпичиков» – нового строительного материала позволял понять структуру уже освоенных материальных образований, понять внутренний механизм взаимодействия частей. Это более глубокое понимание и было очередной физической революцией, которая не только позволяла понять смысл уже достигнутого, но и открывала качественно новые возможности в решении прикладных задач.

При таком подходе каждая материальная структура подразумевается состоящей из частей, а каждая часть – из еще более мелких. Движение этих частей, их связи и взаимодействие в случаях и есть конкретное явление. Такой подход к изучению физических явлений называется динамическим (от слова дина – сила).

Объяснение явления при динамическом подходе сводится к прослеживанию причинно-следственных отношений между элементами явления, это и есть сущность явления. Динамический подход подразумевает возможность создания наглядных моделей на всех уровнях организации материи.

История демонстрирует примеры эффективности динамического подхода для разрешения накопленных противоречий.

В XVIII веке М.В. Ломоносовым было введено понятие о корпускулах – сложных и простых. Сложная корпускула была позже названа молекулой (маленькой массой), и стала развиваться химия. А. Лавуазье чуть позже ввел понятие об элементах – не разлагаем В 1824 г. англичанин Дальтон назвал простые корпускулы атомами, и стало ясно, что сложные корпускулы – молекулы состоят из простых корпускул – атомов. На этой основе появилось электричество. В конце XIX – начале XX века Резерфордом была придумана планетарная модель атома, а вскоре было введено представление об «элементарных частицах», и это дало начало атомной энергии.

Именно так и следует поступить, и это будет очередная, шестая по счету физическая революция, которая должна дать человечеству совершенно

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ СОСУЩЕСТВОВАНИЯ С ПРИРОДОЙ, ЧАСТЬЮ КОТОРОЙ ОН ЯВЛЯЕТСЯ.

ФИЗИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ

Глубина проникновения в материю	Новая область науки	Энергия	Социально-экономическая формация
Природа в целом (Фалес, 6 в. до н.э.)	-	Мускульная сила человека и животных	рабовладельческая
Субстанции Земля Вода Воздух Огонь твердь жидкость газ энергия (Аристотель, 4 в. до н.э.)	<i>философия</i>	То же	рабовладельческая
Вещество (Парацельс, 16 в.)	<i>фармакология</i>	Энергия воды и ветра	феодалная
Молекула (Ломоносов, 18 в.)	<i>химия</i>	Ископаемые энергоносители	капиталистическая 1 фаза
Атом (Дальтон, 1824)	<i>электромагнетизм</i>	То же	капиталистическая 2-й фазы
Элементарные частицы (Резерфорд, 1911)	атомная физика, физика плазмы и твердого тела	атомная энергетика и полупроводники	то же, социалистическая
Эфир 21 в.	эфиродинамика	энергия эфира	коммунистическая

Для текущего периода развития человечества все изложенные выше положения остаются справедливыми. Переход от капитализма к социализму в России вызвал подъем экономики, но обратный контрреволюционный переход созданную за годы Советской власти системную экономику разрушил, а новую не создал. Во всех так называемых капиталистических странах давно установлен ряд положений явно социалистического плана, но сохраняющийся капиталистический способ производства по-прежнему порождает все виды кризисов, о которых сказано выше. Эти проблемы неизбежно будут обостряться, пока, наконец, не приведут к повсеместному установлению сначала социалистических, а затем и коммунистических производственных отношений.

Хотя социализм уже создает материальное благополучие для всего населения стран, в которых построен социализм, переход от социализма к коммунизму, т.е. к нетоварному распределению средств потребления необходим, так как социализм, как и все докоммунистические формации не устойчив, поскольку, хотя в нем есть и коммунистические начала в виде бесплатных (безденежное) пользование частью средств потребления (жилье, медицина, образование, дешевые продукты питания, транспорт и т.д.), но есть и остатки капиталистических производственных отношений в виде товарно-денежных отношений в существующей групповой собственности на часть средств производства (колхозы, артели), которые тянут назад к капитализму, а также в сфере личного потребления, и даже при управляемом развитии есть шанс скатиться назад к капитализму, что и произошло в СССР. Поэтому и необходим переход от социализма, в котором еще сохраняются товарно-денежные отношения, к коммунизму, в котором

деньги и товарно-денежные отношения отсутствуют и реставрация капитализма уже невозможна.

1.3. Цели естествознания и познаваемость природы

Прежде чем говорить о методологии какой-либо общей теории естествознания, необходимо ответить на вопрос о целях естествознания. Уточнение цели естествознания необходимо потому, что тот или иной ответ определяет в значительной степени методологию всей науки.

Известны высказывания, когда целью естествознания объявлялась возможность прикладного использования полученных достижений науки. Существуют иные мнения, согласно которым задачей науки является получение функциональных (математических) зависимостей, экстраполирующих полученные экспериментальные результаты и объявляемых далее «законами» материального мира.

Однако есть основания утверждать, что указанные мнения являются явно недостаточными и даже неправильными. В самом деле, объявление прагматических целей, как первоочередных, и единственных неминуемо приводит к тому, что познание природы отодвигается на второй план или снимается совсем, в результате чего и прикладные достижения оказываются поверхностными и случайными. Как показывает опыт, наибольшие практические достижения лежат на стыке наук, а для этого необходимо изучение областей, казалось бы, не имеющих отношения к конкретной прикладной задаче. Это требует более широкого подхода, изучения многих направлений, а главное, понимание сути процессов, лежащих в основе изучаемых явлений. Получается, что реальная максимальная отдача находится в противоречии с идеей быстрого получения прикладного результата.

Вывод функциональных зависимостей, полученных на основе обобщения ряда экспериментов, сам по себе полезен и в ряде случаев выдается за природный «закон», как это произошло, например, с законом «всемирного» тяготения Ньютона. Однако **отсутствие понимания природы явления приводит к идеализации закона и распространению его далеко за пределы той области, в которой он может быть использован.**

Так распространение закона Ньютона на всю Вселенную привело к так называемому гравитационному парадоксу. Оказалось также, что не все небесные тела строго подчиняются закону Ньютона даже в пределах Солнечной системы. Например, имеются трудности в объяснении смещения перигелия Меркурия, а также в объяснении движения планеты Плутон.

Непонимание внутренней сути явлений приводит к тому, что сами явления понимаются поверхностно, что не только не позволяет использовать в полной мере заложенные в них возможности, но и даже математически описать их с необходимой полнотой.

Таким образом, ни прикладная, ни описательная стороны явлений не могут являться главными целями естествознания. Главная задача естествознания должна заключаться в изучении объективных законов природы на основе понимания физической сущности явлений. И здесь возникает вопрос, возможно ли такое понимание в принципе.

Как известно, каждый предмет и каждое явление имеют бесчисленное множество свойств. Количественно охарактеризовать каждое свойство можно лишь с определенной точностью (точность есть величина, обратная односторонней относительной погрешности). Учесть все свойства даже одного предмета или одного явления невозможно, так же как и нельзя даже одно свойство оценить с бесконечной точностью, т. е. с нулевой погрешностью. Поэтому любое описание предмета, его физическая модель всегда приближенны, так же как и численная характеристика каждого его свойства. Это значит, что полностью ни один предмет и ни одно явление мы знать не будем никогда. Всегда из всей совокупности свойств будет учитываться только некоторая их часть, а эта часть будет исследоваться с определенной погрешностью.

Тем не менее, это не означает непознаваемости природных явлений. Их всегда можно будет узнать применительно к конкретной цели исследования, выделив из общей совокупности всех свойств лишь те, которые существенны для конкретной решаемой задачи, и с той допустимой погрешностью, величина которой определена условиями задачи. Но по мере усложнения задач, увеличения их числа и разнообразия, роста требований к точности исследователь вынужден все более углубляться в предмет исследования, усложнять инструментарий, повышать требования к точности, и этот процесс бесконечен. На каждом этапе мы получаем лишь часть знаний о предмете, но если исследования носят объективный и систематический характер, то, по крайней мере, часть знаний будет истинной, а часть – недостаточной. Следовательно, всякая истина относительна и зависит от цели исследования, это означает принципиальную познаваемость природных явлений, хотя на каждом этапе и неполную познаваемость.

По этому поводу Г. Гельмгольц утверждал, что: «Наука, задача которой состоит в понимании природы, должна исходить из предположения возможности этого понимания и согласно этому положению должна делать свои заключения и исследования» [6].

Главной целью для естествознания вообще и физики, в частности, на всех этапах и уровнях развития может явиться только все более глубокое понимание природных явлений. А что такое «понять» явление, «объяснить» его?

Объяснить явление совсем не означает дать ему адекватное математическое описание, как это часто указывается в методической литературе (например, когда предполагается, что общая теория относительности «объясняет» гравитацию, поскольку она описывает это явление в тензорном виде). Математическое, функциональное описание ни коим образом не вскрывает ни причин существования в природе этого явления, ни природы явления. На

самом деле **объяснить явление** – означает **объяснить его природу, объяснить причины, по которым это явление существует и по которым оно ведет себя именно так, а не иначе.** А это означает необходимость:

- выявления внутренней сущности явления, его механизма, т.е. движений материи на уровнях организации более глубинных, чем само явление;
- причин движения каждой из частей (почему возникло это движение);
- механизма взаимодействия этих частей между собой;
- взаимодействия этого движения с частями других явлений и материальных образований.

Познаваемость явлений означает возможность вскрытия их внутренней сущности, т. е. внутреннего механизма, что, безусловно, предполагает наличие частей и строительного материала у каждого физического тела, вещества, предмета и явления, следовательно, существование материи на всех уровнях ее организации, наличие у нее структуры, энергии, взаимодействие материальных образований с другими материальными образованиями, сведение физических полей к движениям материи.

Это означает, что нужно суметь разложить явление на его материальные части и проследить причинно-следственные взаимодействия между ними. Не поверхностное качественное и не функционально-количественное описание, **а выявление внутренней сути явления есть понимание и объяснение явления.** И поэтому главной целью естествознания является вскрытие природы всех явлений, т. е. вскрытие внутренних механизмов явлений, анализ причинно-следственных отношений между материальными образованиями, участвующими в изучаемых явлениях и эффектах, и на основе изучения механизмов отдельных явлений выявление общих для всех явлений закономерностей. Вскрытие этих связей и отношений позволяет дать им объяснение, т. е. выделить взаимодействующие части и проследить их взаимодействие и на этой основе произвести необходимое описание. В этом случае могут быть определены области распространения полученных математических зависимостей, ограничения распространения найденных закономерностей и сформулированы допущенные приближения. Это дает возможность при необходимости уточнить полученные закономерности.

Математическое, т. е. **функциональное описание явлений оказывается следующим шагом после выявления их физической сущности. Сначала физика, а потом только математика.** А прикладная сторона, использование полученных закономерностей в решении прикладных задач становится естественным результатом, итогом деятельности науки, которая для того и существует, чтобы быть полезной человечеству в его взаимодействии с природой.

Таким образом, **главной целью естествознания является изучение объективных законов природы на основе понимания физической сущности явлений, их внутреннего механизма.**

1.4. Борьба концепций в естествознании

История становления и развития естествознания - это история ожесточенной борьбы концепций и школ, стоящих за ними.

Известно, что если любая, даже самая правильная и очевидная теория задевает интересы людей, то эти люди, в том числе и ученые, вопреки любым фактам и доказательствам будут опровергать эту теорию. В.И. Ленин в работе «Марксизм и ревизионизм» писал: «Известное изречение гласит, что если бы геометрические аксиомы задевали интересы людей, то они, наверное, опровергались бы».

Что же такое - концепция?

Концепция – это определенный способ понимания, трактовки какого-либо предмета, явления, процесса, основная точка зрения на предметы, руководящая идея для их систематического освещения [8]. Из этих представлений непосредственно вытекает методология исследований, поскольку проводить исследования, не представляя заранее ожидаемых результатов, практически невозможно. Однако исследователи часто забывают о том, что **получение ожидаемого результата вовсе не говорит о правильности исходной концепции, а всего лишь не противоречит ей**, поскольку одни и те же результаты в любом эксперименте могут быть предсказаны самыми различными концепциями. Тогда возникает вопрос о правоте той или иной научной школы и ее концепции, и здесь возможна их борьба за доказательство своей правоты, а вовсе не за объективную истину. Это связано, прежде всего, с тем, что верховенство той или иной концепции означает верховенство соответствующей школы, а отсюда и ее престиж, и ее положение в обществе.

На протяжении многих лет естествознание находилось под жестким контролем служителей религии, бдительно следящих за тем, чтобы ничто не нарушало авторитета религиозных догматов. Инакомыслие каралось жестоко. Запрещались и уничтожались не только книги, но и само занятие наукой. История древнего Рима помнит преследования тех, кто занимался «магией», под понятия которой подводилось изучение природы и занятие точными науками. Так, при Тиберии (14–37 гг. н.э.) особым декретом из страны были изгнаны маги и математики, и один из них – Питаний был казнен.

По наущению патриарха Кирилла христианская чернь разрушила в 415 г. музей – Александрийский университет и зверски убила философа и математика Гипатию, славившегося своими лекциями и красотой.

В средние века в Европе свирепствовала «святая» инквизиция, сжигавшая еретиков, осмелившихся хоть в чем-то перечить церкви. Ее жертвами стали многие выдающиеся мыслители, в том числе Джордано Бруно, итальянский философ и поэт, высказывавший идеи о множественности миров во Вселенной, Джулио Ванيني, итальянский философ, отрицавший творение мира из ничего, и многие другие. Галилео Галилей спасся только тем, что публично отрекся от учения Коперника, которому он следовал. А запрет с книги Н. Коперника церковью был снят только в 1828 г...

Позже борьба концепций стала более цивилизованной, ожесточение научных школ выливалось в диспуты и обвинения друг друга в невежестве. И хотя ученых больше не сажали в тюрьмы и не сжигали на кострах, находились иные формы сведения счетов. Выступавшие против официальных концепций в той или иной области науки подвергались обструкции, их работы объявлялись «не признанными», а сами ученые изгонялись из институтов и университетов, лишались возможности публиковать свои труды.

Но даже в тех случаях, когда ученым удавалось выпустить в свет свои теории, которые теперь кажутся очевидными, им приходилось доказывать их правомерность в тяжелых баталиях. Таким примером является материалистическая теория эволюции Чарльза Дарвина. История оказалась милостивой к дарвинизму. Несмотря на ожесточенную критику, нашлись многие ученые, которые по достоинству оценили титанический труд Дарвина и включились в борьбу на его стороне. И хотя теория Дарвина далека от совершенства, она сыграла в истории биологии выдающуюся роль и явилась несомненным вкладом в материалистическое естествознание.

Некоторые ученые не выдерживали идейной борьбы. Не выдержал напряжения выдающийся австрийский физик Людвиг Больцман, основоположник статистической физики и физической кинетики, член многих академий мира. Ему пришлось вести напряженную борьбу против Э. Маха и В. Оствальда, чтобы отстоять право молекулярно-кинетической теории на существование. Затравленный и больной, в 1906 г. он покончил жизнь самоубийством.

Однако и в более поздние времена идеологическая борьба не утихала. Многим памятна печальная история с генетикой и кибернетикой, которые так называемыми философами были объявлены «буржуазными». Печальной памяти сессия ВАСХНИЛ, прошедшая в августе 1948 г. при активном участии академика Т.Д. Лысенко, разгромила генетику. И только героическими усилиями академика Н.П. Дубинина и его соратников генетика была восстановлена в правах, но сколько усилий было потрачено впустую! То же произошло и с кибернетикой, которая была восстановлена в правах после активного вмешательства академика А.И. Берга.

Борьба концепций продолжается и в наше время. В области общей физики, являющейся основой всего современного естествознания, ее ведут и продолжают вести физики-материалисты за восстановление концепции эфира – среды, заполняющей все мировое пространство, являющейся строительным материалом для всех видов вещества, движения которой воспринимаются как силовые поля взаимодействий. Эта борьба началась сразу же после «отмены» эфира А. Эйнштейном, отказавшегося от него в пользу «простоты» своей теории относительности, зловещая тень которой до сих пор висит над теоретической физикой. В этой борьбе есть свои герои, такие, как ленинградский академик В.Ф. Миткевич и московские профессора А.К. Тимирязев и З.А. Цейтлин, но есть и свои антигерои, не стеснявшиеся применять против оппонентов административные и криминальные меры

меры [9]. Чего стоит, например, закрытое постановление Президиума Академии Наук СССР, выпущенное в 1964 г., запрещающее всем научным советам и журналам, научным кафедрам принимать, рассматривать, обсуждать и публиковать работы, критикующие теорию Эйнштейна (см. «Молодая гвардия», 1995, № 8, с. 70)! Это решение не отменено до сих пор. И хотя в области поисков эфирного ветра американским исследователем К. Миллером, последователем А. Майкельсона, были получены блестящие результаты, которые были подтверждены и поздними (1929) исследованиями самого А. Майкельсона, они до сих пор объявлены «не признанными», чем школа релятивистов – сторонников Эйнштейна продолжает совершать научный подлог. И это несмотря на то, что сама эта школа продемонстрировала миру свою бесплодность и неспособность оказать помощь прикладникам в решении многих насущных практических задач.

А теперь в России усилиями Президиума РАН создана по инициативе академика В.Л. Гинзбурга «Комиссия РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований», насчитывающей сначала 12, а в настоящее время 40 членов, включая лауреата Нобелевской премии Ж.И. Алфорова и заслуженного артиста оригинального жанра Ю.Г. Яшкова (Горного). Комиссия выносит вердикт об истинности или ложности тех или иных исследований и принимает решения о целесообразности или нецелесообразности их продолжения, даже не интересуясь мнением авторов и не заслушивая их оправданий... Таким образом, борьба концепций в естествознании продолжается и в наши дни.

Чем же можно объяснить факт существования на протяжении многих веков столь ожесточенной борьбы концепций, в которой победители и побежденные нередко менялись местами и в которой были человеческие жертвы, вызывающие сожаления последующих поколений?

Как на протяжении предыдущих веков, так и в наши дни эта борьба отражает борьбу материализма и идеализма в науке. Как поступает материалист, если новые или обнаруженные старые факты не соответствуют его концепции? Материалист выражает сожаление по этому поводу, но находит мужество пересмотреть свою концепцию или доработать ее с учетом открытых фактов.

Как поступает идеалист в подобном случае? Идеалист не выражает сожаления, а пытается дискредитировать такие факты, сохраняя свою теорию неизменной. Таким образом, у материалистов на первое место становится материя – реальность, природа, а у идеалиста – сознание, его представление о реальности и природе, а вовсе не сама реальность, не сама природа, не сама материя.

Таких случаев было немало. Примером тому является становление теории относительности А. Эйнштейна, построенная на нелогичности – Специальная теория относительности категорически отрицает наличие в природе эфира, а Общая теория относительности того же автора, так же категорически настаивает на его существовании в природе [10]. Теория Относительности не стесняется прямой подтасовки фактов: СТО утверждает, что в экспериментах

по исследованию эфирного ветра этот ветер не был обнаружен, хотя именно к моменту появления первой статьи Эйнштейна на эту тему (1905 г) эфирный ветер был зафиксирован в экспериментах профессоров Э. Морли и Д.К. Миллера (Евклидовы высоты, 250 м. над уровнем моря, 3 км/с), а позже в 1925 г. Д.К. Миллером (Обсерватория Маунт Вилсон, 1800 м, 10 км/с), для чего было проделано огромное число измерений: только в 1925 году этих измерений (отсчетов) было порядка 100 тысяч! [10]. И хотя все участники этих экспериментов никогда не признавали отсутствие в природе эфира, все это было «не признано», и такое положение сохраняется до сих пор!

В чем же дело? А дело в следующем.

Если материалисты заинтересованы в выяснении объективной истины, то идеалисты заинтересованы не столько в ней, сколько в сохранении своего привилегированного положения в науке. Именно поэтому они, не имея достаточных аргументов для защиты своих позиций, прибегают к другим, отнюдь не научным «аргументам» вплоть до административных мер, запретов и прямых подлогов. Поэтому сама методология науки всегда отражала интересы противоборствующих школ.

Однако есть и некоторые иные обстоятельства. С сожалением приходится констатировать, что среди открывателей новых истин нередко встречаются люди, весьма поверхностно относящиеся к своему предмету. Они требуют признания, не проведя глубоких исследований, и поэтому их аргументация легко разбивается заинтересованными лицами. Такие «первооткрыватели» оказывают науке медвежью услугу, потому что, благодаря ним, в общественном мнении укрепляется представление об истинности существующих школ, что далеко не всегда верно. Наука тогда является наукой, когда те, кто считают себя научными работниками, ищут новые факты, производят новые обобщения или на основе уже найденного разрабатывают новые методологии и далее – новые технологии. Но все это требует высокой компетенции и огромного труда, а на это идут не все.

Сегодня борьба концепций продолжается. В мировой науке узаконен метод выдвижения «постулатов», «принципов» и «аксиом», которым, по мысли авторов, должна следовать природа. Общее число их исчисляется десятками. Но, несмотря на это, в физике, являющейся теоретической основой естествознания, множатся всевозможные парадоксы и неувязки. И это понятно, потому что в этом методе идея опережает природу, это и есть идеализм, и защита таких позиций может осуществляться только административными, а вовсе не научными методами. Ибо наука требует иного, объективного подхода к природе, изучения явлений и выводов из этого. Тогда ни одно новое явление не застанет теоретиков врасплох, потому что они вынуждены будут уточнять свою теорию, и это является нормальным научным процессом.

Однако не должно возникать сомнений в неизбежной победе материализма в науке, потому что только этот путь способен объяснить природные явления и дать человечеству руководство для сосуществования с ней. Иной путь для него губителен.

1.5. Наука и лженаука

Что такое наука? Наука это поиск новых объективных фактов, их систематизация и выявление на этой основе объективных законов природы, на базе которых возникают новые направления исследований и новые технологии. А доведение уже установленных, тем более «общепризнанных» истин до широкой массы это не наука, а преподавание, просвещение или прямой обман, что угодно, но не наука. Чтобы разобраться в том, что есть наука, а что есть лженаука, нужно понять роль естествознания для общества.

Как было показано выше, наука обязана изучать природу для реализации двух целей – 1) прогнозирования ее состояния, чтобы минимизировать возможные негативные последствия от природных катаклизмов и 2) для создания технологий, необходимых для производства предметов потребления. И та, и другая цели требуют объективного изучения природы, а это и есть материализм.

О предмете науки достаточно сказано в [10]:

«Наука, сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация **объективных** (курсив мой – В.А.) данных о действительности; одна из форм человеческого сознания. ...Понятие «Наука» включает в себя как деятельность по получению нового знания, так и результат этой деятельности – сумму полученных к данному моменту знаний, образующих в совокупности научную картину мира.

...Непосредственные цели «Наука» – описание и предсказание процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения на основе открываемых ею законов, т.е. в широком смысле – теоретическое отражение действительности».

Далее говорится, что в науке получение знаний образует ее главную и непосредственную цель.

Из формулировки предмета науки вытекает, что ученые должны заниматься поисками новых фактов (деятельность по получению нового знания) и теоретическим обобщением полученных объективных знаний и на этой основе делать предсказания о новых явлениях, т.е. определять методологию их поиска.

Поскольку наука является непосредственным участником современного производства, то можно добавить, что у нее имеется еще задача по воплощению ее достижений в технологии. Последнее является предметом уже не фундаментальной, а отраслевых (прикладных) наук. Без внедрения в технологии рано или поздно фундаментальные знания утрачиваются.

К сожалению, предмет лженауки в БСЭ не определен, что, в принципе, позволяет вольно трактовать это понятие. Однако можно полагать, что лженаука есть антитеза науке, и ее задача – выработка не объективных, а субъективных знаний, выдумка «законов», соответствие которых объективной действительности не обязательно.

В основе всего естествознания лежит физика, а в основе всей физики физическая теория. Какова теория, таковы будут и направления исследований. Но прикладники, обязанные решать прикладные задачи, не могут оставаться равнодушными к тому, что делается в теоретической физике, потому что от этого зависят технологии. Идеалистический подход, основанный на абстракциях, не позволяет прикладникам решать насущные задачи современности, поэтому кризис обостряется.

К настоящему времени появилось множество самодеятельных авторов, которые пытаются решить частные и общие проблемы естествознания, не решаемые официальными научными учреждениями. Нужно отметить, что многие из этих авторов, к сожалению, не владеют научной методологией, их суждения поверхностны, они совершают многочисленные ошибки, которые быстро обнаруживаются профессионалами. Однако сам факт появления таких авторов говорит о неудовлетворительном состоянии науки и, прежде всего, науки фундаментальной, к которой у многих и, в первую очередь, у прикладников накопилось немало претензий. В новых теориях, которые пытаются создать самодеятельные авторы, противоречий с ньютоновской механикой и квантовой механикой обычно не возникает, с теорией же относительности Эйнштейна противоречия возникают причем, противоречия антагонистические. И особенно эти противоречия обострились в последние два десятилетия, когда множество авторов стало уделять внимание проблеме физического вакуума и эфира.

Однако сегодня существуют некоторые методологические установки, которые, по мнению их создателей, позволяют быстро отличить ложную теорию от истинной. Так, если хотя бы одно положение новой теории входит в противоречие с каким либо положением ньютоновской механики, СТО или квантовой механики, то теория считается ложной и отвергается с ходу. Полученные в новой теории формульные выражения обязаны, в частности, соответствовать принципу «лоренцовой инвариантности», в соответствии с которым любые уравнения физики должны быть неизменны по отношению к преобразованиям Лоренца, лежащим в основе СТО, и тем самым сохранять свой вид в любой подвижной или неподвижной системе координат.

Никакая теория, так или иначе, не соответствующая СТО, не признается научной. И на эту тему в 1964 г. было даже выпущено закрытое Решение секции астрономии и математики АН СССР, в соответствии с которым не разрешалось критиковать теорию относительности Эйнштейна, а понятие «эфир» – мировая среда объявлялось антинаучным, потому что понятие эфира было отвергнуто Специальной теорией относительности, как абсолютно не соответствующее всем ее исходным постулатам. Это Решение не отменено до сих пор, и ни один научный журнал не принимает ни одной статьи, в которой есть упоминание слова «эфир» или в чем-то имеется несогласие с теорией относительности Эйнштейна. Критика теории относительности, широко развернутая в научных журналах в пятидесятые годы, полностью исчезла с их страниц уже с начала шестидесятых годов.

В то же время, не будучи в состоянии объяснить накопившиеся в теории противоречия, многие так называемые ученые, облеченные самыми высокими научными званиями и регалиями, кинулись в религию, что позволяет им все объяснять божественным промыслом, сваливая на Бога ответственность за свое бессилие. Это стыкуется и с интересами церкви и с интересами новоявленной буржуазии, пытающейся отобрать у народа последнее, не вкладывая в поиски новых направлений никаких инвестиций, поскольку наука – это только расходы, доходы от нее будут не скоро. О том, что такая смычка происходит на наших глазах, свидетельствуют, например две Международные конференции, проведенные в МВТУ им. Баумана в 2003 гг. под руководством ректора МВТУ Федорова, на которых выступали церковные иерархи, всячески одобряющие это направление. Они рассказывали про чудесные явления, не упоминая о том, что всякое чудо есть всего лишь физическое явление, механизм которого *пока* не понят.

Но это не все. Захватившие командные позиции в науке псевдонаучные школы оберегают свою кормушку, третируют всякого, кто осмеливается искать объективную истину взамен тех ложных и антинаучных положений, на которые эти школы опираются. Именно с этой целью создана по инициативе академика РАН В.Л. Гинзбурга упомянутая выше «Комиссия по лженауке, состоящая из 40 членов и возглавляемая академиком РАН Е.Б. Александровым.

Все это означает, что в фундаментальной науке и, в первую очередь в ее основе – теоретической физике назрел глубокий кризис, и сегодня физическая фундаментальная наука находится в тупике. Это следует из того, что в ней накопилось множество проблем, которые она оказалась решить не в состоянии. Главные из них – полное непонимание того, как устроена природа, что является основой строения материи, физических явлений и каков их внутренний механизм. Следствием этого непонимания является все больший отрыв фундаментальной науки от прикладных направлений, от практического применения ее результатов, это и является главным признаком кризиса, поразившего современную фундаментальную науку.

Так что же, существуют ли реально лженаучные теории и направления исследований? К сожалению, да, существуют. Это все «теории», которые используют инвариантные природные категории – материю, пространство, время и их совокупность - движение не в качестве инвариантных аргументов в функциональных зависимостях, а как некоторые функции, зависящие от частных характеристик отдельных физических явлений.

Такой лженаукой, в частности, является Теория относительности А. Эйнштейна, неправомерно использующая в качестве инварианта четырехмерный интервал Г. Минковского, в состав которого входит скорость света – частное свойство (скорость) частного явления (света). Скорость света, на которую опирается СТО – Специальная теория относительности, является электромагнитной величиной, но это не помешало использовать ее тому же автору при создании ОТО – Общей теории относительности – теории гравитации, к которой электромагнитные величины вообще не имеют

никакого отношения и которые по константе взаимодействия разнятся с электромагнетизмом на 36 (!) порядков.

Специальная теория относительности А.Эйнштейна базируется на пяти постулатах, из которых главным является декларирование отсутствия в природе эфира. В статье «Принцип относительности и его следствия» Эйнштейн пишет: «...нельзя создать удовлетворительную теорию, не отказавшись от наличия среды, заполняющей все мировое пространство...» (1910) [11-1]

Это положение базируется на ложном понимании результатов первых опытов Майкельсона, который якобы получил «нулевой результат» при измерении эфирного ветра, т.е. ничего не получил, что является ложью. Общая теория относительности того же автора добавляет к этим пяти постулатам еще пять, причем последним является категорическое утверждение наличия в природе эфира. В статье: «Эфир и теория относительности» [11-2] Эйнштейн заявляет: «Согласно общей теории относительности эфир существует. Физическое пространство немислимо без эфира».

А чуть позже в 1924 г. в статье «Об эфире» [11-3] он повторяет:

«Мы не можем в теоретической физике обойтись без эфира».

Таким образом, Теория относительности А. Эйнштейна основана на обмане и внутренне противоречива.

Выходом из создавшегося в теоретической физике положения является не только полный отказ от одной из ее основ – Теории относительности А. Эйнштейна, являющейся реальной лженаукой, но и от всей современной теоретической физики, базирующиеся на десятках постулатах, «принципах» и аксиомах, не имеющих никакого отношения к реальной природе, и создания новой теоретической физики, основанной на материалистических методах исследований природных явлений и на материалистической методологии, соответствующих положениям диалектического материализма.

1.6. Что дала современная физическая теория науке и прикладникам?

1.6.1. К положению в теоретической физике

Как уже упоминалось, в основе современной теоретической физики лежат три фундаментальных блока – классическая механика И.Ньютона, специальная теория относительности (СТО) А.Эйнштейна и квантовая механика. Ко всем этим трем основам современной теоретической физики имеются претензии.

Хотя классическая механика Ньютона является следствием выводов из накопленного к тому времени естествознанием опыта и, несомненно, верна в подавляющем большинстве известных сегодня явлений, она носит всего лишь описательный, т.е. феноменологический характер. Механика Ньютона никак не вскрывает причины, по которым протекающие явления, столь удачно описываемые ее законами, являются именно таковыми. Непонимание внутренней сущности механических явлений неизбежно приводит к тому,

что и сами явления рассматриваются поверхностно, а закономерности, изученные в определенной, весьма ограниченной области начинают беспредельно распространяться на значительно более широкие области, для которых эти закономерности экспериментально не проверены. На примере гравитационного парадокса видно, к чему это может привести. Не отрицая полезности использования механики Ньютона для большинства конкретных применений, следует констатировать недостаточность такого подхода.

Критический анализ основ теории относительности А. Эйнштейна произведен автором настоящей работы [1].

Основой Теории относительности являются 10 постулатов, никак не обоснованных.

В основании СТО лежит пять постулатов - отсутствие в природе эфира, независимость протекания процессов в любой системе координат, постоянство скорости света, инвариантность четырехмерного интервала и принцип одновременности. В основании второй части теории Эйнштейна – Общей теории относительности ОТО лежит еще пять постулатов – распространение всех предыдущих постулатов на гравитацию, зависимость хода часов от гравитационного поля, ковариантность уравнений относительно координатных преобразований, равенство скорости распространения гравитации скорости света и, наконец, наличие в природе эфира (!). Это последнее положение Общей теории относительности абсолютно противоречит исходному положению СТО, в соответствии с которым эфир в природе отсутствует. Таким образом, одна из главнейших основ всей современной теоретической физики – теория относительности Эйнштейна внутренне противоречива в своей основе.

Применительно к другим положениям СТО и ОТО возникает серия вопросов, на которые теория ответа не дает. Такими вопросами являются, например, следующие:

- почему в основу СТО положена скорость света, а не иная скорость?
- почему скорость света всегда постоянна?
- почему в качестве всеобщего инварианта принят четырехмерный интервал, в котором пространство и время связаны через скорость света – частное свойство частного явления?
- почему положения СТО, основанные на представлениях о скорости света, который считается электромагнитным явлением, распространяются на ОТО, т.е. на теорию гравитации, ведь гравитация это качественно иное фундаментальное взаимодействие, константа которого отличается от электромагнитной на 36 (!) порядков?
- относительно чего в ОТО искривляется пространство, ведь всякое искривление есть функция, зависящая от аргумента, что является в этом случае аргументом?

Подобных вопросов множество, ответа на них нет.

Считается, что все основные положения СТО и ОТО подтверждены экспериментально. Однако при этом упускается из виду, что все «экспериментальные подтверждения» специальной и общей теории

относительности А. Эйнштейна могут иметь самую разнообразную трактовку. Так СТО – специальная теория относительности, отвергающая существование в природе эфира в принципе, использует в качестве основного аппарата преобразования Лоренца, выведенные Лоренцем в 1904 году для случая движения зарядов в эфире, т.е. за год до создания Эйнштейном своей теории относительности. Поэтому совпадение результатов экспериментов с расчетами по СТО может означать и «подтверждение» теории Лоренца, опирающейся на представление о существовании эфира и противоречащей СТО. Но могут быть и иные трактовки тех же результатов. Но, кроме того, в каждом эксперименте присутствуют и неучтенные факторы, которые неправомерно отбрасываются, если результаты опытов подгоняются под принятую схему.

Удивление вызывает то, что теория Эйнштейна, внутренне противоречивая, отбросившая все экспериментальные результаты, ей противоречащие и совершившая тем самым научный подлог, стала почти общепризнанной основой современной физики. Это нельзя оправдать даже тем, что некоторые математические зависимости, полученные в этой теории, достаточно удачно аппроксимируют реальные природные зависимости. Громадный идеологический вред, нанесенный этой «теорией» естествознанию, несопоставим с принесенной ею пользой.

Не лучше обстоит дело и со второй основой современной теоретической физики – квантовой механикой, из которой выросла квантовая теория поля. Квантовая механика проповедует бесструктурность частиц и отсутствие каких бы то ни было причин, по которым частицы обладают своими свойствами – наличием магнитного момента, заряда, спина и т.п. Частицы точечные, т.е. они безразмерны. И хотя это обстоятельство приводит к энергетическому парадоксу, почему-то никого это не смущает. Никто не ставит под сомнение исходную планетарную модель атома, разработанную Резерфордом еще в 1911 г. и в силу своей ограниченности приведшую к громадному количеству противоречий, хотя успехи ее на первых порах были бесспорны.

Вместо изучения конкретных структур и механизмов взаимодействий, в конце концов, все свелось к чисто внешнему, весьма поверхностному описанию, что привело к рассмотрению лишь вероятностных оценок процессов. Дело дошло до того, что сам факт возможности наличия какого бы то ни было механизма в явлениях микромира стал отрицаться, отрицаются и причинно-следственные отношения в явлениях микромира, чем накладываются принципиальные ограничения на познавательные возможности человека.

В основании квантовой механики лежит девять постулатов (здесь они называются «принципами») – принцип квантования энергии, принцип стационарности орбит электронов в атоме, принцип соответствия, всеобщность корпускулярно-волнового дуализма, принцип взаимосвязи, принцип запрета, вероятностный характер волновой функции и принцип дополненности.

Другие теории, основанные на этом фундаменте, развивают положения СТО и квантовой механики и добавляют к этим еще и свои постулаты. Квантовая теория поля добавила еще четыре постулата, а общее число постулатов современной теоретической физики перевалило за три десятка. Все эти теории дают некоторые следствия, которые сопоставляются с фактами. Совпадение этих следствий с результатами экспериментов трактуется как правильность выдвинутых постулатов и как правильность теорий, основанных на этих постулатах. На самом же деле каждый факт может соответствовать не одной, а множеству теорий, и его соответствие данной теории не означает ее правильности, так как теория должна соответствовать не одному, а всем известным фактам естествознания.

Сегодня одним из основных требований, предъявляемых к любым новым теориям современной физики, является соответствие новых выдвигаемых положений специальной теории относительности Эйнштейна. Новые положения отвергаются сразу, если это требование не выполняется. Таким образом, теория относительности Эйнштейна фактически возведена в ранг непогрешимого догмата. Даже если обнаруживается не соответствие между следствиями, вытекающими из теории относительности, и положениями диалектического материализма, то выбор делается в пользу теории относительности, так как считается, что диалектический материализм устарел и сам нуждается в переработке.

На самом деле, выдвижение постулатов, как предшественников теории и отнесение материи на второе место, как обязанной соответствовать постулатам есть идеализм в науке, когда сознание, т.е. идея, выдумка оказываются на первом месте, а то, что есть на самом деле в природе, – на втором. И именно такое положение прочно укоренилось в современной теоретической физике, и не только в России, но и во всем мире. Такой подход рано или поздно неизбежно входит в противоречие с опытными данными. И, хотя каждый постулат базируется на некоторых экспериментальных данных, он вовсе не вытекает из них как вывод, а привносится извне, как бы независимо от этих данных, которые служат лишь толчком для выдвижения постулата. Кроме того, выдвинутые постулаты распространяются их авторами далеко за пределы тех областей, которые послужили источником «толчков» для создания постулатов. А далее под положения постулата начинают подбираться факты, и те из них, которые соответствуют постулату, подносятся как «подтверждение» постулата и вытекающей из него теории, а те факты, которые не соответствуют, просто отбрасываются. Так было со всеми постулатами теории относительности.

Что сделала в этом плане теория относительности Эйнштейна? На основании того, что Эйнштейн не сумел объяснить результаты экспериментов Майкельсона по обнаружению эфирного ветра, он объявил их «нулевыми», хотя на самом деле они таковыми не были. И далее он ввел свой главный постулат, согласно которому эфир в природе отсутствует. Это сразу же лишило естествознание базы для дальнейшего развития. «Элементарные частицы» вещества оказались лишенными строительного

материала. У них не стало структуры, и стало совершенно непонятно, откуда же и за счет чего у них появились все эти их свойства - электрический заряд и магнитный момент, спин, энергия связей и т.п. Силовые поля оказались никак не устроенными, и до сих пор все их можно описывать математически, но нельзя понять, какова их природа. Все естествознание, в конце концов, забрело в тупик.

Квантовая теория, возникнув позже теории относительности почти на 20 лет, негласно приняла все ее положения. Она дала неплохие методы вычислений, правда, весьма ограниченные в своих возможностях. Но она же, введя «принцип неопределенности Гейзенберга» и отказавшись от строительного материала на уровне микромира, тем самым лишила физиков возможности разбираться с сущностью физических явлений.

В результате принятой в теоретической физике методологии математика стала главенствовать над физикой. Физические представления о внутренней сущности явлений вообще исчезли. Мало того, отсутствие внутреннего механизма, внутренних движений материи стало возводиться в принцип устройства мира. Не зря Эйнштейн в свое время сказал, что аксиоматическая основа физики должна быть «свободно изобретена»! И пошли физики-теоретики «изобретать» наш физический мир.

Результатом такого «изобретательства» явились не только многочисленные абстрактно-математические теории, но и серьезные экономические затраты типа затрат на «Токамаки», на синхрофазотроны, а далее и на коллайдеры и т.п., которые оказались столь дороги, что их не смог потянуть государственный бюджет.

С сожалением приходится констатировать, что современная теоретическая физика погрязла в идеализме, полностью исчерпала свой ресурс и не может далее служить опорой естествознанию.

1.6.2. К положению в атомной и ядерной физике

В 20 в. физика атома, атомного ядра и элементарных частиц вещества двинулась вперед семимильными шагами. Во втором десятилетии была предложена планетарная модель атома, дана его теория, объяснен спектр излучения атома водорода, объяснены химические взаимодействия некоторых молекул. В 20-е годы была разработана квантовая механика, и на ее основе рассчитаны энергии электронов в сложных атомах, дано объяснение действию внешних электрических и магнитных полей на атом, установлены числа заполнения электронных оболочек в сложных атомах, определяющие периодичность свойств элементов. На основе квантовой механики в 30-е годы были исследованы свойства связанных атомов, входящих в состав молекул и кристаллов. В 40-е годы был открыт парамагнитный резонанс, позволяющий изучать различные связи атомов с окружающей средой. Дальнейшее развитие атомной физики на основе квантовой механики позволило приступить к изучению излучений атомов в широком диапазоне изменений энергий, а также к детальному изучению всех

характеристик состояний атомов, включая плотность распределения электронного заряда электронного облака внутри атома и многое другое [4, 5].

Полученные результаты детального исследования строения атомов нашли самое широкое применение не только во многих разделах физики, но и в химии, астрофизике и других областях науки. Таким образом, налицо громадное прикладное значение квантовой теории атома, полностью оправдавшей себя с научной и прикладной сторон. Поэтому создается впечатление, как о правильности методологии квантовой теории атома, так и о тех возможностях, которые позволят в дальнейшем получать новые важные результаты. Однако это неверно.

Квантовая теория атома не раскрывает физической сущности внутриатомных процессов, а лишь описывает их, причем описывает поверхностно и очень не полно. Непонимание физической сущности внутриатомных процессов резко ограничивает возможность изучения и использования в прикладных целях свойств атомов и молекул. Однако вместо выяснения физической сути внутриатомных явлений атомная физика продолжает идти по пути математизации, внешнего математического, да еще к тому же вероятностного описания внутриатомных процессов, что резко обедняет результаты исследований. Несомненная полезность модели атома Резерфорда (кстати, почему-то эту модель часто называют боровской, хотя Бор лишь украсил модель Резерфорда своими постулатами) подтверждается всем опытом развития атомной физики в 20 в. Но, тем не менее, это всего лишь модель, причем модель весьма ограниченная, и рассчитывать на то, что все явления атомной физики с ее помощью будут объяснены, не приходится.

Что же не объяснено сегодня с помощью планетарной модели атома, чего же не хватает в понимании атомных процессов и к каким последствиям для практики это может привести?

Не хватает очень многого. Прежде всего, недостает физической сущности всех тех понятий и категорий, которыми атомная физика повседневно оперирует. Что такое электрический заряд, какова его суть? Какова суть магнитного момента? Чем обеспечивается стационарность орбит электрона? Чем обеспечивается постоянство «вероятности появления электрона» в каждой точке внутриатомного пространства? Почему в стабильных атомах электронов ровно столько, сколько протонов в ядрах? В чем сущность Ван-дер-ваальсовых сил, когда электрически нейтральные молекулы почему-то притягиваются друг к другу? И так далее...

Полностью ионизированный газ через некоторое время становится снова нейтральным. Откуда взялись электроны? Свободный электрон в свободном вакууме и электрон в электронной оболочке атома, находящийся в качественно иных условиях, это одно и то же или нет? Чем обеспечивается одинаковость параметров электронов, находящихся на разных орбитах в атомах? Подобных вопросов можно задать десятки, но их никто не ставит, сама их постановка считается нетактичной, вероятно, из-за того, что

современная атомная физика не только не может на них ответить, но даже не знает, как подойти к их решению.

А между тем, непонимание физической сути атомных процессов начинает мстить невозможностью выработать подход к решению вновь возникших прикладных проблем.

Для примера можно привести катализ, т. е. изменение скорости химических реакций в присутствии третьих веществ – катализаторов, вступающих в промежуточные химические взаимодействия с реагирующими веществами, но восстанавливающихся после каждого цикла промежуточных взаимодействий.

Известно, что более 98% всех новых веществ создается с помощью тех или иных катализаторов. Многие реакции без катализаторов вообще не могут протекать, для других скорости химических реакций увеличиваются с помощью катализаторов в тысячи раз. Без катализа современная химия была бы практически невозможна. По теории катализа созданы тысячи трудов. Но всех их объединяет практически полное непонимание самого механизма катализа. А без этого выбор состава катализаторов для определенной реакции является очень сложной проблемой, решаемой пока, главным образом, эмпирическим путем.

Существует, например, теория катализа, связывающая катализные свойства веществ с соответствующими формами поверхностей молекул катализатора и реагирующих веществ, так сказать, пуансонов и матриц. Но выясняется, что в одних случаях подобные поверхности притягиваются, в других случаях отталкиваются, в третьих, остаются нейтральными. Почему? Квантовая теория атома ничего сказать об этом не может. Это и понятно. Исключив с помощью Специальной теории относительности из рассмотрения среду, заполняющую внутри- и межатомное пространство, сведя все к феноменологии, две основополагающие науки – квантовая механика и Специальная теория относительности – пресекли в самом зародыше любые попытки вскрыть физический механизм взаимодействия молекул и атомов. Ну, кому, например, может придти в голову мысль рассматривать свойства пограничного слоя реагирующих молекул? Каким образом, даже в принципе, может возникнуть идея о векторных свойствах поверхностей молекул и о градиентных течениях среды между ними, если такой среды в природе не существует? Такая идея принципиально возникнуть не может, так как среды нет, а есть лишь идея о том, что «поле – особый вид материи». А само это понятие не содержит и не может содержать никакой полезной информации, которую можно использовать для выяснения механизма катализа.

А как же тогда можно разобраться с сутью химических превращений в живой природе, в которой катализ играет ведущую роль? А там эти реакции сопровождаются еще и так называемыми биополями, о которых современная наука только и может сказать, что: а) это выдумки и таких полей нет вообще; б) биополя – это хорошо нам известные электрические и магнитные поля. По крайней мере, так выразился один из ведущих в области теоретической физики академиков. Так что же, эти поля не существуют, или они нам

хорошо известны? И как без них или с ними разобраться, что же происходит в химических процессах живых организмов?

Таким образом, квантово-механической теории атома сегодня уже явно недостаточно для решения новых прикладных и очень насущных проблем.

Посмотрим, как обстоят дела в ядерной физике. В ядерной физике – разделе физики, посвященном изучению структуры атомного ядра, процессов радиоактивного распада и механизма ядерных реакций, также достигнуты впечатляющие успехи. В теории ядерная физика изучает проблемы строения атомного ядра, проблемы радиоактивности и распада ядер, исследует ядерные реакции с частицами различного уровня энергий, взаимодействие нейтронов с веществом, изучает механизм взаимодействия сложных ядер друг с другом, взаимодействия ядер с фотонами и электронами и многое другое. Для проведения необходимых экспериментов создан целый арсенал очень сложных экспериментальных средств – ускорителей заряженных частиц, детекторов ядерных излучений, регистрирующих продукты ядерных реакций и многое другое. Прикладное значение ядерной физики огромно, ее практические приложения фантастически разнообразны – от ядерного оружия и ядерной энергетики до диагностики и терапии в медицине. Кажется, что еще нужно от такой мощной, разветвленной и глубокой науки, в которой развито все – и теория, и практика? Оказывается, нужно очень многое.

В области теории от ядерной физики ждут, прежде всего, выяснения основ строения материи и открытия новых законов природы. В области практики от ядерной физики ждут решения энергетической проблемы при обеспечении экологической чистоты и высокой степени безопасности, например, путем использования термоядерных или иных реакций, поскольку существующие энергетические установки, а также АЭС, оказались, мягко говоря, экологически непригодными. Однако в этих вопросах успехи ядерной физики более чем скромны. И это несмотря на колоссальные средства, затраченные на различные экспериментальные установки, созданные специально для изучения основ строения материи, стоимость которых уже соизмерима с размерами бюджетов небольших государств. Конечно, проблема сложна. Однако можно с уверенностью сказать, что она в определенной степени потому и сложна, что лица, занимающиеся этой проблемой, не в достаточной степени владеют пониманием тех процессов, с которыми они имеют дело, а поэтому направляют свои усилия не всегда в нужном направлении.

Понимая необходимость изучения основ строения материи и базируясь на квантовых представлениях, в целях все более проникновения в ядро исследователи применяют «зондирование» атомных ядер с помощью ускорителей частиц. Если в 1932 г. были получены потоки заряженных частиц с энергией порядка 1 МэВ, то сейчас ускорители создают потоки частиц с энергией в сотни и даже тысячи гигаэлектронвольт. Разработаны различные типы ускорителей – линейные ускорители, синхротроны, фазотроны, синхрофазотроны, ускорители на встречных пучках. Разработаны нейтронные источники, самыми мощными из которых являются ядерные

реакторы. Все это служит для того, чтобы как можно эффективнее «прозондировать» ядра атомов.

При всей сложности экспериментальных устройств метод, которым пользуются исследователи для изучения строения вещества, прост до необычайности: те или иные частицы или ядра атомов разгоняются до определенной скорости и ударяются о мишени – частицы, ядра или атомы. А потом с помощью специальных и тоже весьма сложных детекторов анализируются осколки этих мишеней. В принципе, таким же способом можно изучать строение фарфоровой посуды. Прогресс здесь состоит в том, чтобы как можно сильнее раскрутить и как можно сильнее стукнуть. Поэтому и растут мощности ускорителей. Никакой особой идеи при этом нет, на зато все полны ожидания: вдруг что-нибудь этакое новенькое получится, если, конечно ударить посильнее!

Хотелось бы обратить внимание на то, что сам этот метод предопределен представлениями об устройстве вещества. Логика здесь примерно следующая.

Любая масса имеет своим эквивалентом энергию, вычисляемую по формуле Эйнштейна $E = mc^2$. Поэтому массы элементарных частиц вещества оцениваются не в килограммах, а в электронвольтах, т.е. в единицах энергии. Поскольку все в мире квантовано, а энергия кванта тем больше, чем короче длина волны, т. е. чем меньше расстояния, то для того, чтобы проникнуть вглубь вещества, нужно внедриться в него «щупом», т. е. какой-то внешней частицей, энергия которой должна быть такой, чтобы преодолеть все энергетические барьеры. И, следовательно, чем в меньшей области по расстоянию мы хотим проникнуть, тем с большей скоростью нужно в эту область влететь.

Нимало не сомневаясь в полезности рассмотренного способа для изучения ядерных реакций, – здесь действительно получены впечатляющие результаты, позволяющие проследить превращения атомных ядер при их взаимодействии с элементарными частицами, фотонами или друг с другом, можно высказать большие сомнения в полезности его для изучения строения материи: получившиеся продукты распада вещества мишени вовсе не обязательно должны свидетельствовать о том, что они содержались в составе этой мишени, так как они вполне могли образоваться в результате взаимодействия влетевшей частицы и частиц, составляющих мишень.

А, между тем, природа при осуществлении ядерных превращений веществ каким-то образом ухитряется обойтись без высоких температур и высоких давлений. Откуда-то ведь взялись все эти многочисленные изотопы веществ! Каким-то образом появился же в природе весь этот набор химических элементов с различными атомами, а значит, и ядрами! А ведь все произошло из водорода, из которого состоит и Солнце, и когда-то состояла Земля, оторвавшаяся от Солнца. Не происходит ли каким-то образом трансмутация элементов – превращение одних элементов в другие и в наши дни? И не существуют ли ядерные катализаторы? Но так даже нельзя ставить вопрос:

это не научно и неприлично. Ведь нынешние теоретики точно знают, чего нельзя, потому что этого нельзя никогда!

Попытки хоть как-то осознать ядерные процессы привели к необходимости создать ядерные модели. Одна из первых моделей составного ядра была выдвинута в 1932 г. Д.Д. Иваненко и развита Гейзенбергом. Эта многочастичная модель в дальнейшем получила полное экспериментальное подтверждение. Но поскольку сильное ядерное взаимодействие нуклонов в ядре оставалось совершенно неясным, вскоре была выдвинута идея о том, что взаимодействие нуклонов обеспечивается путем многократно повторяющихся актов испускания мезонов – короткоживущих частиц одним нуклоном и поглощением другим. Механизм этих испусканий и поглощений физикой не рассматривался. Собственно, в своей основе эти идеи сохранены до настоящего времени.

В дальнейшем выяснилось, что многочастичная квантовая система с сильными ядерными взаимодействиями, каковой являлась модель ядра, с теоретической точки зрения является для анализа исключительно трудным объектом. Трудности связаны не только с количественно точными вычислениями физических величин, характеризующих ядро, но даже с качественным пониманием основных свойств ядерных состояний, спектра, энергетических уровней, механизма ядерных реакций. Поэтому физики вынуждены строить и другие модели, с помощью которых можно хоть как-то понять структуру и механизм нуклонных взаимодействий.

Одной из таких моделей является оболочечная модель ядра, прообразом которой является планетарная модель атома. Атомное ядро в ней рассматривается как квантовая жидкость, а ядро в основном состоянии – как вырожденный фермионный газ квазичастиц, которые эффективно не взаимодействуют друг с другом, поскольку всякий акт столкновения, изменяющий индивидуальные состояния, запрещен (?! – В.А.) принципом Паули.

В других вариантах оболочечной модели вводится эффективное взаимодействие между квазичастицами в каждой оболочке, приводящее к перемешиванию первоначальных конфигураций индивидуальных состояний. Иногда в модели вводят различного рода дополнительные взаимодействия, например, взаимодействия квазичастиц с колебаниями поверхности ядра для достижения лучшего согласия теории с экспериментом. Таким образом, оболочечная модель фактически является полуэмпирической схемой, позволяющей понять некоторые закономерности структуры ядра, но не способной последовательно ни качественно, ни количественно описать свойства ядер. Однако некоторые успехи, конечно, есть: объяснены частично магические числа нейтронов и протонов в ядрах, при которых энергия связей наибольшая, частично определен порядок заполнения оболочек и т. п.

В 1950 г. американским физиком Рейноутером выдвинута ротационная модель несферического ядра, в соответствии с которой ядро представляет собой эллипсоид вращения. Фактически, это всего лишь стереометрическая описательная модель. Ротационная модель рассматривает движение ядра как

сочетание вращения всего ядра с движением отдельных нуклонов в несферическом потенциальном поле. Эта модель позволяет описать некоторые существенные свойства большой группы ядер, но ее исходные положения постулированы в соответствии с эмпирическими данными о ядре. Она не выведена из «начальных принципов».

Существуют еще некоторые модели атомных ядер – сверхтекучая модель, в соответствии с которой ядро рассматривается состоящим из сверхтекучей ядерной жидкости (Н.Н. Боголюбов, 1958), вибрационная модель, учитывающая коллективные возбуждения сферических ядер путем рассмотрения поверхностных и квадрупольных колебаний жидкой капли, кластерная модель и др. Все ядерные модели играют роль более или менее вероятных рабочих гипотез. «Последовательное же объяснение наиболее важных свойств ядер на прочной основе физических принципов, – отмечает И.С.Шапиро [5], – и данных о взаимодействии нуклонов остается пока одной из нерешенных фундаментальных проблем современной физики».

Хотелось бы обратить внимание на некоторые особенности разработки рассмотренных выше ядерных моделей и исследований процессов в атомном ядре.

Ядерная теория и ядерные модели возникли и уточняются по мере накопления экспериментальных данных о ядрах и ядерных реакциях. Поскольку эти данные непрерывно пополняются, то и модели, и теории соответственно надстраиваются. Эти надстройки становятся все сложнее, теории все запутаннее. Привлекаются все более абстрактные представления, не имеющие к реальности никакого отношения, и куда все это придет, и что все это даст – никто не имеет представления.

Не ставя перед собой задачи понять внутреннюю структуру нуклонов, физическую природу сильного взаимодействия, выбросив из рассмотрения среду, окружающую нуклоны, и строительный материал самих нуклонов, метафизически исповедуя всевозможные «принципы» и «правила», выведенные из планетарной модели электронных оболочек атома, но, беспредельно распространяя их на совершенно иные условия – условия атомного ядра, атомная физика в познании ядра обрекла себя на тупик. К этому еще прибавилась «принципиальная» безразмерность и бесструктурность элементарных частиц вещества.

Стремление хоть как-то разобраться в устройстве элементарных частиц вещества вызвало появление моделей этих частиц, среди которых наибольшее признание получила кварковая модель.

В соответствии с кварковой моделью, разработанной в 1964 г. американским физиком Гелл-Маном и австрийским физиком Цвейгом, все элементарные частицы состоят из кварков - истинно элементарных частиц, элементарнее которых уже ничего нет.

Сначала, по мысли авторов модели кварков, было всего три: p , n и λ . Этим кваркам были приписаны основные свойства: у всех них спин равен $1/2$, но далее кварки имеют различные дробные значения электрического заряда Q , странности s , барионного заряда B и гиперзаряда γ , не встречающихся ни у

одной из реально наблюдаемых элементарных частиц вещества. Любые частицы, по мысли авторов кварковой модели, состоят из наборов кварков, например, протон \mathbf{p} состоит из двух p -кварков и одного n -кварка; $\mathbf{p} = (ppn)$; нейтрон \mathbf{n} – из двух n -кварков и одного p -кварка: $\mathbf{n} = (pnn)$ и т. д.

Однако вскоре выяснилось, что перечисленных кварков недостаточно, и появились соответствующие антикварки – \bar{p} , \bar{n} , $\bar{\lambda}$. Вскоре и этого оказалось недостаточно, поэтому каждому кварку дополнительно стали приписывать «цвета» – каждому кварку по три «цвета»: $\alpha = 1, 2, 3$, т. е. каждый тип кварка должен быть представлен тремя разновидностями. Затем у кварков появились «запахи». При этом не исключается появление и других разновидностей кварков, так что общее число кварков, этих «истинно элементарных частиц» становится соизмеримым с числом элементарных частиц вещества. А, кроме того, становится непонятным, что можно отнести к элементарным частицам, а что нельзя. Например, резонансы, т. е. особо короткоживущие частицы – это элементарные частицы или какие-то переходные процессы? К этому надо добавить, что кварковая теория никак не объясняет, почему кварки вообще существуют на свете и обладают необычными свойствами, не наблюдаемыми ни у каких других частиц микромира.

По кварковой модели масса каждой элементарной частицы вещества определяется через ее энергию, а энергия частиц складывается из энергий масс кварков и энергий связей:

$$m_{э.ч.}c^2 = c^2 \sum m_{кв} - \sum E_{св},$$

Здесь слева энергия массы элементарной частицы вещества, а справа – энергия масс, составляющих частицу кварков, и энергия связи кварков между собой. Масса каждого кварка в 5 раз и более больше массы протона; составленный из трех кварков протон обладает не пятнадцатью массами, а только одной, потому что остальные четырнадцать масс приходятся на энергию связей, а она отрицательна. Энергия же масс кварков положительна. Вот они и вычитаются друг из друга. Сами же кварки склеены частицами – глюонами...

Кварковая модель элементарных частиц микромира заставляет вновь вернуться к вопросу о философии энергетизма. Как известно, энергетизм – это философское направление, утверждающее, что в мире существует только энергия, а материя есть сконцентрированная энергия. Выражая массу через энергию и утверждая тем самым эквивалент массы и энергии, современная теория становится на путь энергетизма. Однако, если до кварковой модели дефекты энергетизма, как философского направления, были не очень заметны, во всяком случае, дефект масс в ядерных реакциях, рассчитанный на энергетической основе, не слишком кому мешал, то в кварковой модели этот вопрос обострился. Здесь энергетическая постановка задачи привела к тому, что целое – элементарная частица вещества – оказывается по массе меньше, чем массы составляющих ее частей – кварков. Спрашивается, куда

она исчезла в результате объединения кварков в частицы? И что такое отрицательная энергия связей, которую вычитают из массы частей? Каким образом «глюонный клей», обеспечивающий соединение массы кварков в массу элементарной частицы вещества, одновременно преобразует положительную энергию масс кварков в отрицательную энергию связей, или более жестко, каким образом из положительной массы кварков вычитается отрицательная масса связей?

На самом деле, все в принципе не может выглядеть так, как это рисует кварковая модель элементарных частиц. Энергия связей и энергия массы частиц вовсе не одно и то же в силу хотя бы их различных структур и различных функций. Расположены они тоже не в общей точке пространства. А главное, *масса – это не энергия, а носитель энергии*. Энергия есть не масса, а мера движения массы, а это совсем не одно и то же.

Кроме того, полагать, что связь между массой и энергией осуществляется через коэффициент c^2 , нет оснований. Выражение $E = mc^2$ было получено Эйнштейном при рассмотрении только световых сигналов и затем произвольно распространено на все виды материи, что, безусловно, неверно. В каждом отдельном случае это должны быть доказано, но этого никогда не было сделано.

А пока суд да дело, физики бросились на поиски в природе кварков в свободном состоянии. По их мнению, кварки должны существовать на свете: ведь такая красивая теория! Но почему-то найти кварки в свободном состоянии не удалось. Может быть, они все-таки вообще не существуют, и не ученая природа не знает, что ей, по правилам физиков, полагается суммировать килограммы с электронвольтами?

Сложившаяся в физике парадоксальная ситуация, что продукты распада элементарных частиц вещества не более простые, чем распавшиеся частицы, означает на деле не распад на более простые составляющие части, а преобразование материи из одних форм в другие в зависимости от конкретных условий взаимодействия частиц. Одновременно это значит, что и исходные частицы, и продукты преобразований состоят из одних и тех же более мелких по размерам частиц, к которым на данном этапе развития физической теории действительно может быть придано прилагательное «элементарные», но, конечно, временно. Эти частицы по размерам должны быть на много порядков меньше, чем электрон, по массе тоже. А современные «элементарные частицы вещества» есть не более чем сложная структурная организация из этих более мелких частиц, которые в ранние времена естествознания имели самостоятельное название – амеры (не имеющие меры). Тогда естественно начинает проглядывать иерархическая структура организации материи, в которой амеры находятся на глубинном уровне и представляют собой как бы «кирпичики», а «элементарные частицы вещества» как бы блоками, а атомы – зданиями, построенными из этих блоков. Поисками свойств этих «кирпичиков» мироздания и следует заняться теоретической физике на данном этапе ее развития, а вовсе не увлекаться абстрактной математической комбинаторикой.

Что касается ядерных моделей, то из Периодической таблицы Менделеева, построенной на базе атомных весов, непосредственно следует, что в ядрах атомов нет никаких частиц, кроме протонов и нейтронов, все новые элементарные частицы не содержатся в ядрах, а образованы при проведении экспериментов на ускорителях. Отсюда простой вывод: *физические модели всех атомных ядер должны состоять только из протонов и нейтронов*, но физики этим не занимаются!

А пока что можно констатировать, что исключение самого понятия структур и материала, который для этих структур понадобился бы, исключение при рассмотрении процессов их физической сущности, привели к замене физики и материи абстрактной математикой. История с заменой материи уравнениями повторилась и повторяется сейчас, спустя 100 лет после того, как В.И. Лениным было обращено внимание на недопустимость подобной методологии.

1.6.3. К положению в электродинамике

Как известно, учение об электричестве и магнетизме достигло выдающихся успехов. Это учение, нашедшее воплощение в единой теории, получившей название электродинамика, объединяет и электрические, и магнитные явления. Благодаря электродинамике развились электротехника, радиотехника и электроника, и ни у кого нет сомнения в том, что многочисленными практическими достижениями эти области прикладной науки обязаны электродинамике [6, 7].

Достижения теоретического, а самое главное, прикладного плана столь величественны и настолько органично связаны с самой теорией электродинамики, что практически ни у кого не возникает сомнений в верности всех ее положений. Такие основополагающие моменты теории, как законы Кирхгофа, Ома, Ампера, Фарадея, уравнения Максвелла, теорема Гаусса и многие другие, получили всестороннюю проверку жизнью и поэтому заслужили всеобщее признание. В связи с этим, любые сомнения, связанные с каким-либо фундаментальным положением электродинамики, специалистами отметаются даже без рассмотрения. Все эти положения давно приобрели силу догматов, и сама постановка вопроса об их неполноте вызывает раздражение. Поскольку в электродинамике все ясно. Или не все?

Как объяснить наличие парадоксов в электродинамике? Правда, не все специалисты признают их наличие, поэтому нужно приводить примеры.

Рассмотрим такой случай. Два одинаковых заряда находятся на некотором расстоянии друг от друга. Они испытывают отталкивание друг от друга по закону Кулона:

$$F = \frac{1}{\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{4\pi r_0^2}.$$

Теперь заставим эти два заряда вместе, сохраняя постоянным расстояние между собой, двигаться. Тогда они становятся токами и испытывают притяжение по закону Ампера:

$$F = - \frac{\mu_0 i_1 i_2}{4\pi r_0^2} l_1 l_2; \quad i_1 = \frac{\partial q_1}{\partial t}; \quad i_2 = \frac{\partial q_2}{\partial t}.$$

Но ведь относительно друг друга эти два заряда остались неподвижными, что же теперь заставило их притягиваться? Это не выдумка: электронные лучи в трубке не разбрасываются, хотя в них перемещаются одинаково заряженные частицы – электроны, в каждом сечении луча неподвижные относительно друг друга.

Другой случай. Если взять прямолинейный проводник бесконечной длины, то энергия магнитного поля, приходящаяся на единицу длины проводника, оказывается бесконечно большой. Обычно выдвигается такое возражение: ведь существует проводник, по которому ток течет в обратном направлении, магнитное поле образуется обоими проводниками вместе, а в этом случае энергия поля, приходящаяся на единицу длины проводника, конечна. Это верно. Но поскольку второй проводник может находиться на любом расстоянии от первого проводника, то, в принципе, математически хотя бы, можно сделать эту энергию, приходящуюся на единицу длины проводника, больше любого наперед заданного значения. От самого малого тока. А как это понять?

Рассмотрим еще один случай

Если в проводнике имеется э.д.с., например, батарея, то, пока проводник разомкнут, и ток в нем не течет, на концах проводника имеется напряжение, равное этой э.д.с. Если концы проводника соединить, то в момент замыкания проводника на участке замыкания в первый момент имеется полное напряжение, хотя этот участок не имеет длины. Это значит, что в момент замыкания в этом месте имеется нулевое сопротивление и, следовательно, должен быть всплеск тока до бесконечно большого значения. Но ведь по законам Кирхгофа ничего подобного не может быть! Что же это за процесс, как его описать, как он вытекает из универсальных, пригодных на все случаи жизни, уравнений Максвелла?

Помимо парадоксов, в электродинамике имеются еще и случаи, когда теория предсказывает одно, а при детальных и тщательных измерениях получаются результаты, отличающиеся от теоретических в несколько раз. Оказалось, например, что широко используемый Закон полного тока

$$\oint H dl = i,$$

который является следствием первого уравнения Максвелла, никогда не подвергался сомнениям и поэтому не проверялся экспериментально. Во всяком случае, в литературе не содержатся сведения об его

экспериментальной проверке. Поставленные же эксперименты не подтвердили строгого соответствия выполнения этого закона. Из закона вытекает, что убывание магнитной напряженности H должно идти по гиперболическому закону:

$$H_1/H_2 = r_2/r_1,$$

где r – расстояние от центра проводника с током. А на самом деле оказалось, что такая зависимость справедлива только для малых напряженностей магнитного поля. При токах, составляющих всего десятые доли ампера, имеются существенные отклонения от этого закона, и они тем больше, чем больше ток.

Не подтверждаются на практике соотношения для определения взаимоиנדукции прямоугольных контуров, если их размеры достаточно велики, хотя бы для площадей, измеряемых единицами квадратных метров. Здесь отличия от расчетных очень большие.

Всем известно, что электромагнитные волны перемещаются поперечно. Но вот возникла необходимость решения в общем виде задачи об излучении диполя Герца с сосредоточенными параметрами в полупроводящей среде. И оказалось, что решить эту задачу с помощью уравнений Максвелла невозможно. В приближенном виде, отбрасывая проводимость среды, – пожалуйста, а в полном виде – нет. Проведенные же эксперименты показали наличие продольной составляющей электромагнитной волны, в которой направление электрического вектора совпадает с направлением распространения электромагнитной волны. Но это никак не вытекает из уравнений Максвелла!

Полезно вспомнить о том, что современная наука вообще не знает ни что такое электрическое и магнитное поля, ни что такое электрический ток, ни каков механизм всех электрических и магнитных явлений, которые прикладники широко используют, совершенно не представляя, что это такое.

Для ряда электромагнитных величин даже не подобран физический смысл. Скажем, скалярный потенциал – это работа, которую нужно совершить при перемещении единичного электрического заряда из бесконечности в точку, находящуюся под этим потенциалом. А вот что такое «векторный потенциал»? Каков вообще его физический смысл? Кроме того, что он должен удовлетворять определенному математическому соотношению, о нем вообще ничего не сказано.

Формулы электродинамики грешат «дальнодействием», т. е. действием на расстоянии так, что реальный физический процесс в них не просматривается. Простейший случай – закон Фарадея

$$e = - S_{xy} \frac{\partial \Phi_z}{\partial t}$$

связывает изменение $\partial\Phi_z$ магнитного потока на площади S_{xy} контура (в дырке) с той э.д.с. e , которая возникает на самом контуре в проводниках контура. Никакого процесса, связанного с взаимодействием изменяющегося поля непосредственно с проводниками контура, здесь нет, а есть изменение напряженности поля в одном месте (в дырке) и появление э.д.с. в другом месте – на проводниках! Каков же механизм передачи сигнала? Из формулы это не вытекает, хотя правильность соотношений почти не вызывает сомнений. «Почти», потому что имеются экспериментальные данные, когда это совсем не так. Например, формула Фарадея не учитывает поля, лежащие вне измерительного контура, а эксперимент показывает, что их учитывать нужно, иначе погрешности становятся чрезвычайно большими. Но это обстоятельство никак не вытекает ни из закона Фарадея, ни из уравнений Максвелла.

Полезно напомнить, что уравнения Максвелла выведены еще в 1855-1864 гг., а вся теория электромагнетизма изложена им в виде двухтомного «Трактата об электричестве и магнетизме», вышедшего в 1873 г. В этой фундаментальной работе Максвелл подвел итоги развития учения об электричестве и магнетизме, изложенные в трудах своих предшественников (Остроградского, Гаусса, Ампера, Ленца, Грина, Вебера, Неймана, Кирхгофа, Томсона, Гельмгольца и др.) и итоги собственных исследований.

Нужно отметить, что свои знаменитые уравнения (всего 20 уравнений), включающие 20 переменных величин, Максвелл изложил в работе «Динамическая теория электромагнитного поля» (1864), чему предшествовал ряд его же работ, объединенных под названием «О фарадеевых силовых линиях», вышедших в свет в 1856 г., и «О физических силовых линиях», вышедших в 1862 г. Согласно изложенному в современных учебниках, Максвелл якобы «постулировал» свои уравнения, на самом же деле свои уравнения Максвелл строго вывел на основании модели движущегося эфира, в котором возникают вихревые трубки («фарадеевы трубки»), используя для этого труды Гельмгольца о вихревом движении идеальной жидкости, т.е. жидкости не вязкой и не сжимаемой. *Приписав* свойства идеальной жидкости эфиру (постулат), применив теоремы Гельмгольца о том, что в идеальной жидкости вихри не возникают и не уничтожаются, а только перемещаются, и, указав, что циркуляция вихря вдоль его оси постоянна, Максвелл связал параметры жидкости и получил уравнения электродинамики.

Именно модельный, т.е. динамический подход и строгий гидродинамический вывод обеспечил уравнениям Максвелла максимально возможное для того времени соответствие полученных уравнений реальным электромагнитным явлениям. О том, насколько хорошо и добросовестно это было сделано, судить нам, потомкам, пользующимся результатами максвелловских работ уже более ста лет.

Однако при всем величии выполненной Максвеллом работы нельзя забывать, что она, как и всякая работа, есть не окончательная, а только приближенная истина, и поэтому в ней должны быть отступления от

реальной картины явлений, которые многократно сложнее любых моделей. И, следовательно, такие отступления нужно поискать и определить, не пора ли пойти в этом вопросе дальше Максвелла.

И в самом деле, при ближайшем рассмотрении выводов уравнений электродинамики такие отступления от реальной действительности несложно обнаружить.

Прежде всего, эфир принимался за идеальную жидкость, т. е. жидкость не вязкую и не сжимаемую. А таких жидкостей в природе не бывает, все они вязкие и в какой-то степени сжимаемые. А если эфир это вообще не жидкость, а газ, что предполагали многие исследователи, то степень сжатия эфира может оказаться очень высокой, хотя вязкость может быть и относительно небольшой. Из этой поправки вытекает очень многое.

В вязком и сжимаемом газе в отличие от идеальной жидкости вихри могут образовываться и уничтожаться, тем более, если учитывать потоки газа вдоль оси вихря. И это значит, что на переходном процессе, в момент образования, циркуляция вдоль оси вихря не будет постоянна. А это значит, что в ближней зоне любых электродов должны существовать продольные, а не поперечные волны, что и было обнаружено при постановке соответствующих экспериментов и что вовсе не предусмотрено уравнениями Максвелла.

Еще об одном. При всей своей кажущейся полноте уравнения Максвелла не отражают развития процесса в каждой точке пространства, так как эти уравнения отражают движение эфира только в плоскости. Для того чтобы подобные уравнения отражали процессы в объеме, в окрестностях каждой точки пространства, нужно, чтобы рассматривались различия в условиях вихреобразования в двух параллельных плоскостях, т. е. описывать уравнениями процессы, происходящие вдоль осей вихрей, а этого у Максвелла нет.

Никаких намеков на возможность сжатия электрического и магнитного полей у Максвелла тоже нет, а в сжимаемом эфире это обязательно должно быть, что и было выявлено при анализе результатов измерений в специально поставленном исследовании Закона полного тока.

И так далее.

Уравнения Максвелла не отражают физического процесса при пересечении распространяющимся магнитным полем проводников. А вот другой закон – Закон электромагнитной индукции, т. е. закон наведения э.д.с. на проводник при пересечении им неподвижного магнитного поля

$$e = Bvl$$

отражает этот процесс, так как в нем фигурирует скорость v пересечения проводником, имеющим длину l , магнитного поля с индукцией B . И, следовательно, это есть закон близкодействия, в котором проглядывается суть процесса.

В законе же Фарадея такая суть не просматривается, а это значит, что на самом деле процесс протекает как-то иначе. Действительно, в реальных

процессах никакого изменения напряженности магнитного поля вдоль оси не происходит, а происходит изменение концентрации силовых магнитных линий в площади контура за счет прихода их туда не в продольном, а в поперечном направлении. В процессе этого движения и происходит пересечение ими проводников рамки. А тогда этот процесс описывается иначе, хотя в частном случае формулы дадут близкие результаты. Правда, в других случаях результаты могут сильно расходиться, и в этих случаях эксперименты подтверждают не максвелловские и фарадеевские зависимости, а зависимости, выведенные из условия непосредственного взаимодействия изменяющегося магнитного поля с проводником.

Из всего сказанного следует то, что уравнения Максвелла далеко не полностью описывают сущность электромагнитного процесса. Они опираются на весьма приближенную модель электромагнитных явлений и, соответственно, весьма приближенно их отражают. Все, что не заложено в модели, не попало и в уравнения. Поперечность электромагнитных волн заложена в модели, отсюда перешла в уравнения, и, естественно, решение этих уравнений дает поперечные волны. А продольные волны не закладывались в модель, откуда же им взяться в уравнениях? Их там и нет, но вовсе не потому, что таких волн не существует в природе.

Концепция дальнего действия, отсутствие механизма передачи взаимодействий в пространстве, когда такие взаимодействия реально происходят, неоднократно критиковались различными учеными. В этом направлении в 20-е и 30-е годы в нашей стране прошли большие дискуссии. Ученые-прикладники всегда настаивали на том, что должен существовать механизм передачи взаимодействий, и настаивали также на том, что для обеспечения этих взаимодействий должна существовать мировая среда – эфир. Однако такая постановка вопроса встречала возражения со стороны ведущих физиков-теоретиков, которые всячески препятствовали самой постановке задачи, возможно, понимая сложность задачи и опасаясь того, что они могут с ней и не справиться. И в результате мы до настоящего времени не имеем достаточно полной картины электромагнитных явлений, а не понимая их физической сути, не можем развивать электродинамику в той степени, в какой это требует практика.

На примере электродинамики очень видна относительность наших знаний о природе явлений, в данном случае – электромагнитных. Мы должны быть глубоко благодарны Дж. К. Максвеллу и его предшественникам за те результаты, которые они донесли до нас и которыми мы столь успешно пользуемся многие годы. Но это вовсе не означает, что за нас все сделано, как это в явной или скрытой форме объясняют нам ученые от электродинамики.

На протяжении более чем ста лет со дня выхода в свет трактата Максвелла в области теории электромагнетизма практически не произошло никаких сдвигов, разве что в 1874 г. Умов и в 1892-95 гг. Пойнтинг предложили ввести вектор плотности потока энергии электромагнитного поля в пространстве. За это время написаны и переписаны сотни учебников по

электротехнике, радиотехнике и электронике. В них практически ничего не добавлено к тому, что уже было получено Максвеллом. Изменились лишь обозначения, улучшилась (или ухудшилась?) редакция, изменилась трактовка. А вся суть электродинамики осталась той же, и ученые-электродинамики пребывают в полном благодушии, из поколения в поколение протаскивая все одни и те же избитые истины.

Видимо, и здесь придется за дело браться прикладникам, перед которыми возникают практические задачи и которым по этой причине теория, отражающая реальные природные процессы, нужна больше, чем ученым-теоретикам.

1.6.4. К положению в космологии и космогонии

Над всей современной наукой о Вселенной как едином целом – космологией и наукой о происхождении и развитии космических тел – космогонией витает тень Общей теории относительности А.Эйнштейна [8]. В 20-е годы 20-го столетия астрономы обратили внимание на так называемые космологические парадоксы – термодинамический, оптический и гравитационный, которые обнаружили противоречия существующих в то время теорий с наблюдаемыми фактами.

Термодинамический парадокс вытекает из распространения на всю Вселенную Второго начала термодинамики. Второе начало термодинамики – это принцип, устанавливающий необратимость макроскопических процессов, протекающих с конечной скоростью. Первая формулировка этого принципа принадлежит немецкому физическому Клаузиусу: невозможен процесс, при котором тепло самопроизвольно переходило бы от тел более холодных к телам более горячим. В современной термодинамике Второе начало формулируется как закон возрастания энтропии. Буквальное применение Второго начала термодинамики к Вселенной, как к целому, привело Клаузиуса к выводу о неизбежности Тепловой смерти Вселенной, т. е. к такому ее состоянию, при котором все процессы прекратятся вследствие всеобщего уравнивания температур. Но если Вселенная существует вечно, возникает парадокс. Парадокс возникает и в том случае, если принять теорию нестационарной Вселенной, вытекающей из Общей теории относительности Эйнштейна, так как в этом случае возраст Метагалактики – всей части Вселенной, доступной наблюдению с помощью телескопов, оказывается меньше возраста Земли.

Вторым парадоксом является так называемый фотометрический парадокс Шезо-Ольберса. Согласно этому парадоксу при бесконечном пространстве Вселенной в любом направлении на луче зрения должна оказаться какая-нибудь яркая звезда, и вся поверхность неба должна представляться ослепительно яркой, подобной, например, поверхности Солнца, что также противоречит наблюдениям. А, значит, налицо парадокс.

Наконец, третий парадокс – гравитационный парадокс Неймана –Зелигера имеет менее очевидный характер и состоит в том, что Закон всемирного

тяготения Ньютона не дает какого-либо разумного ответа на вопрос о гравитационном поле, создаваемом бесконечной системой масс Вселенной: в любой точке пространства гравитационный потенциал, создаваемый бесконечным числом масс, равномерно распределенных в бесконечном пространстве, создаст бесконечно большой потенциал, и притяжение масс друг к другу становится невозможным.

По мнению современных космологов, все три парадокса разрешаются, если применить к космологии теорию относительности Эйнштейна, в которой уделено внимание кривизне пространства-времени, благодаря чему Вселенная замкнута сама на себя, а также ее не стационарности, открытой советским физиком Фридманом в 20-е годы прошлого столетия. Работы Фридмана получили признание после того, как в 1929 г. американский астроном Хаббл открыл закон «Красного смещения» спектров далеких галактик: оказалось, что спектры галактик смещены в сторону красной части, причем тем больше, чем дальше от нас находятся эти галактики. Отсюда был сделан вывод о расширении Вселенной в результате так называемого «Большого взрыва».

Смысл Большого взрыва следующий. Когда-то Вселенная была сосредоточена в одной безразмерной точке, названной сингулярной, и имела бесконечно большую плотность. Но потом она взорвалась, и с тех пор все еще разлетается во все стороны, что экспериментально и подтверждает «Красное смещение» спектров. Большой взрыв – акт рождения Вселенной произошел примерно 15-20 млрд. лет тому назад. Пока что процесс идет в одну сторону. Возможно, что через некоторое время Вселенная начнет сжиматься и снова соберется в сингулярную, т. е. безразмерную точку, а потом снова взорвется. Тогда это будет «пульсирующая» Вселенная. Но пока это неясно.

В современной космологической литературе много внимания уделяется процессам, происшедшим во Вселенной в первые моменты после Взрыва – через короткое время после Взрыва – через 1 с, через 1 мс и даже через 1 мкс. Но состояние Вселенной до Взрыва, скажем, за 1 с до Взрыва, не рассматривается, так как считается, что это бессмысленно: самой категории времени тогда не существовало, поскольку никаких процессов не было вообще. Отсчет времени исчисляется только с момента Большого Взрыва. Теоретики считают, что идея расширяющейся Вселенной позволила разрешить все упомянутые парадоксы, впрочем, для разрешения термодинамического парадокса этой идеи оказалось недостаточно. Поэтому привлекается дополнительное объяснение, в соответствии с которым любая сколь угодно большая часть Вселенной не является замкнутой, и потому вывод о неизбежности «Тепловой смерти» неверен. Правда, такое рассуждение противоречит идее о замкнутости Вселенной, вытекающей из теории относительности, но это не так важно, как полагают все те же теоретики. Зато остальные два парадокса разрешаются вполне успешно.

В целом же вся Вселенная однородна и изотропна. Это базируется на двух постулатах.

Постулат 1. Наилучшим описанием гравитационного поля являются уравнения Эйнштейна, откуда и вытекает кривизна пространства-времени. (Этим постулируется факт, что лучше Эйнштейна уже никто и никогда ничего придумать не сможет).

Постулат 2. Во Вселенной нет каких-либо выделенных точек (однородность Вселенной) и выделенных направлений (Здесь тоже все ясно: никто не интересуется, существуют ли такие выделенные направления; раз в соответствии с постулатом их нет, значит, и искать не надо).

Поскольку уравнения Эйнштейна при равенстве нулю космологического члена приобретают простой вид, то это и свидетельствует о правильности и красоте теории Эйнштейна.

Космологическая постоянная λ введена Эйнштейном в 1917 г. в свои уравнения, чтобы эти уравнения могли иметь решение, описывающее стационарную Вселенную, и удовлетворяли требованию относительности инерции. При $\lambda < 0$ эти силы обеспечивают притяжение масс, а при $\lambda > 0$ – отталкивание, возрастающее с увеличением расстояния, а не убывающее! Физический смысл введения космологической постоянной заключается в допущении существования особых космических сил, природа которых неизвестна, но это и неважно.

Поскольку требование стационарности Вселенной отпало в связи с открытием разбегания галактик, то Эйнштейн в 1931 г. отказался от космологической постоянной, которая до сих пор считается приближенно равной нулю, хотя допускается и другая возможность: космологическая постоянная крайне мала, но все же не равна нулю, а именно $\lambda \approx 10^{-55} \text{ см}^{-2}$.

В соответствии с представлениями Общей теории относительности полная масса Вселенной конечна и составляет

$$M = 2\rho\pi^2 R^3 = 4\pi^2 \frac{R}{\chi} = \frac{\sqrt{32} \pi^2}{\chi^{3/2} \rho}.$$

Здесь R – радиус четырехмерного пространства замкнутой Вселенной. При $\lambda \approx 10^{-55} \text{ см}^{-2}$ $R = 3 \cdot 10^{27} \text{ см}$.

Эйнштейн отмечает, что положительная кривизна пространства, обусловленная находящейся в нем материей, получается и в том случае, если $\lambda = 0$, и что постоянная λ нужна для того, чтобы обеспечить квазистатическое распределение материи, соответствующее фактическим скоростям перемещения звезд.

На этой основе в современной космологии рассматриваются главным образом две модели Вселенной. В одной из них кривизна пространства отрицательна или в пределе равна нулю. Пространство бесконечно, все расстояния со временем неограниченно возрастают. Это так называемая открытая модель. В другой – замкнутой модели кривизна пространства положительна, пространство конечно, но столь же безгранично, что и в открытой модели. В этой модели расширение со временем сменится сжатием.

Начальные стадии для обеих моделей одинаковы – должно существовать особое начальное состояние с бесконечной плотностью масс и бесконечной кривизной пространства и взрывное, замедляющееся со временем, расширение.

Существует еще и третий вариант – вариант «горячей Вселенной», предполагающий высокую начальную температуру Вселенной, что также является постулатом. Из этого постулата вытекает, что при очень малых значениях начального времени не могли существовать не только молекулы или атомы, но даже и атомные ядра: существовала лишь некоторая смесь разных элементарных частиц, включая фотоны и нейтрино.

Если в самый «начальный момент, т.е. при $t = 0$ плотность $\rho = \infty$, то уже при $t = 0,01$ с. плотность снижается до значения $\rho = 10^{11}$ г/см³. В статье «Космология» [9] Наан пишет, что «...незнание того, что происходило при плотностях, намного превышающих ядерную (за первые 10^{-4} с расширения), не мешает делать более или менее достоверные суждения о более поздних состояниях, начиная с $t = 0,01$ с».

Основными наблюдательными фактами, подтверждающими не стационарность Вселенной и то, что она горячая, считаются космологическое «Красное смещение», открытое Хабблом в 1929 г., и открытое в 1965 г. реликтовое радиоизлучение. И только кривизна пространства непосредственно не поддается измерению, но и она определена косвенно. При этом средняя плотность светящегося вещества оказалась равной 10^{-31} – 10^{-29} г/см³. Но так как критическая средняя плотность составляет $6 \cdot 10^{-30}$ г/см³, то нельзя точно сказать, какова Вселенная – открытая, т. е. расширяющаяся безгранично, или замкнутая, т. е. она начнет через некоторое время сжиматься. Но все, что касается прошлого, ясно.

В процессе проработки современной космологии возникли некоторые теоретические трудности, например, отсутствие теории для изучения состояния вещества со сверхвысокой плотностью, нахождение математики для изучения состояния вещества с бесконечной плотностью, потребовалось обобщение понятия времени для подтверждения бессмысленности постановки вопроса о том, что же все-таки было до $t = 0$, здесь делаются лишь первые шаги. Недостаточно разработана топология пространства-времени, не совсем точно определен возраст Вселенной, не объяснены зарядовая симметрия Вселенной, преобладание вещества над антивеществом, нет убедительной теории возникновения звезд и галактик и т. д. Но это все никак не сказывается на общей уверенности в том, что основные перечисленные выше фундаментальные моменты решены правильно, и космология в целом находится на верном пути.

Однако такое утверждение вызывает большие сомнения.

В самом деле, как было показано выше, современная космология построена по типовому постулативному принципу. Она базируется на постулатах, каждый из которых может и должен быть подвергнут сомнению.

Начнем с постулатов Общей теории относительности. Ну, какое отношение имеет скорость света, явления электромагнитного взаимодействия, к

гравитации, совершенно иному фундаментальному взаимодействию? Скорость света входит в состав четырехмерного интервала пространства-времени и отсюда переключалась в тензоры Общей теории относительности. Где же логика?

Далее. Почему решено, что космологические парадоксы не могут быть разрешены в рамках представлений об обычном евклидовом пространстве? Таких оснований нет. Конечно, если исключить из рассмотрения эфир – среду, заполняющую мировое пространство, то тогда придется бороться с парадоксами в полной пустоте неевклидова пространства. А если эфиром заранее не пренебрегать, то открываются совсем иные возможности.

Термодинамический парадокс вообще может быть подвергнут сомнениям сам по себе. Ведь он касается только случаев простого обмена теплом двух тел различной температуры. Но разве во Вселенной существует только такого рода энергообмен и только на уровне обычного тепла? А куда подевались ядерные реакции, почему они не учитываются? А почему не учитывается неисчерпаемость материи вглубь? Ведь это означает, что существуют еще многие, неведомые нам сегодня взаимодействия!

А, кроме того, существует еще точка зрения о том, что вообще говорить о росте энтропии неверно, а нужно говорить о процессах рассеивания или концентрации энергии в пространстве. Конечно, большинство процессов связано с рассеиванием энергии в пространстве, в них энтропия растет. Но оказывается, что существуют процессы концентрации энергии, в результате которых энтропия уменьшается. Таким процессом является, например, процесс формирования газового вихря – смерча. Смерч – это природная машина по переработке потенциальной энергии атмосферы в кинетическую энергию движения газовых потоков. Если мировое пространство пустое, то, конечно, в нем нет места для подобных процессов. А если оно заполнено газоподобным эфиром? Тогда такие процессы обязаны быть. Но для их нахождения вовсе недостаточно манипулировать абстрактными формулами, а надо искать эти процессы. Они могут быть, например, в ядрах спиральных галактик – их центральных частях. Известно, что ядра галактик, просматриваемые насквозь как пустое пространство, каким-то образом генерируют вещество в виде протонов, общая масса которых в год равна полутора массам Солнца. В районах ядер галактик максимальная плотность звезд, которые из этих протонов образуются. Как это происходит? Нельзя ли представить этот процесс таким образом, что в результате соударения двух закрученных струй эфира, который поступает в ядро по двум спиральным рукавам галактики, его струи соударяются, что порождает вихри эфира, а эти вихри делятся и самоуплотняются, непрерывно уменьшаясь в размерах. В результате этого и образуются протоны – винтовые тороидальные вихри эфира. При сжатии тела вихря в силу постоянства момента количества движения скорость газовых потоков возрастает, энергия их увеличивается за счет перехода потенциальной энергии давления эфира в кинетическую энергию движения эфира в теле вихря, энергия вихря растет. Это и есть концентрация энергии. Вполне правдоподобная гипотеза.

То же касается и парадокса Шезо-Ольберса. Наличие «Красного смещения» вообще снимает вопрос с повестки дня, так как небо уже никак не может быть однородно ярко-белым: ведь свет от дальних галактик покраснеет, а от очень далеких он будет уже инфракрасным, не видимый глазу. Вот и получается та картина, которую мы наблюдаем.

Само «Красное смещение» вовсе не обязательно есть результат «разбегания» галактик. Это лишь одно из множества вариантов объяснения. И прижилось это «объяснение» только потому, что оно выгодно господствующей научной школе релятивистов. Но существует множество и других не доплеровских вариантов объяснений этого «Красного смещения». Одно из них утверждает, что «покраснение» спектров связано с потерей фотонами своей энергии по мере продвижения в пространстве. Если допустить, что эфир имеет некоторую вязкость, а фотоны – это вихревые образования того же эфира типа «дорожек Кармана» в гидромеханике, то все объясняется очень просто: по мере потери энергии диаметры вихрей увеличиваются, расстояния между вихрями в фотоне, увеличиваются это и есть увеличение длины волны, т. е. «покраснение» фотона. На такую возможность в свое время обращал внимание английский ученый Вильям Томсон (лорд Кельвин). А когда фотон потеряет энергии слишком много, он не может далее существовать, как единая вихревая конструкция, и разваливается на части. Это и есть реликтовое излучение. Но существуют еще и иные варианты объяснений тех же явлений.

Что касается парадокса Неймана-Зелигера, то и здесь на основах концепции эфира находятся простые и надежные ответы. Но чтобы их понять, нужно вспомнить, что Закон всемирного тяготения никогда не был выведен Ньютоном из какой-либо физической модели. Этот закон – всего лишь обобщение математических законов небесной механики, выведенные Кеплером как аппроксимация наблюдений за положением нескольких планет Солнечной системы, причем, аппроксимация простейшая, хотя по тем временам и наиболее точная. Однако на межзвездные расстояния закон Ньютона распространен без особых оснований, просто в силу очевидности.

На самом деле, закон всемирного тяготения должен выводиться из физической модели гравитации, а поскольку гравитация действует во всем мировом пространстве, которое не может быть пустым, то этот закон нужно выводить из наиболее общих форм движения эфира, заполняющего мировое пространство, поскольку гравитация действует повсеместно. Такой наиболее общей формой является диффузионная форма, следовательно, можно предполагать, что гравитация есть следствие термодиффузионных процессов в эфире. И такая модель в настоящее время создана.

Как выяснилось, вихри эфира, как и вихри любого газа, – более холодные образования, нежели окружающий их газ, что и вызывает термодиффузионные процессы в окрестностях вихрей. Вывод закона притяжения на такой модельной основе приводит к формуле Ньютона, однако с некоторыми поправками, которые на больших расстояниях приводят к существенному уменьшению сил гравитационного притяжения,

чем это вытекает из закона Ньютона. А в этом случае места для парадокса не остается. Звездные системы из-за больших расстояний между ними просто гравитационно изолированы друг от друга.

Можно остановиться и на других натяжках современной космологии. Например, само понятие метагалактики предполагает наличие у нее границ. А границы определены зоной видимости современных телескопов! Таким образом, современная космология опирается на надуманные постулаты и ломится в открытые ворота там, где это не требуется. Она отвергает любые попытки разбирательства в существовании физических процессов, происходящих в космосе, в угоду господствующей Общей теории относительности Эйнштейна.

Современная космология, безусловно, вошла в противоречие с диалектическим материализмом и барски кичится своей «оригинальностью». Сегодня эта область физики являет собой яркий пример идеализма в науке, обладает всеми пороками фидеизма, утверждающего приоритет веры над разумом, и является вполне антинаучной, поскольку объективно препятствует развитию материалистических представлений об устройстве природы. Место такой космологии – только на свалке.

1.7. Оценка современной теоретической физики с позиций диалектического материализма

Фактической целью социальных паразитов и лженаучных мошенников – апологетов *«доминирующей в настоящий момент парадигмы»* квантово-релятивистского подсознания в теоретической физике и философии естествознания – является утверждение господства в науке существующих идеалистических школ. Средством является абсолютизация принятых еще в начале 20-го столетия идеалистических методологий.

Используемые методологические приемы:

1. Допустимость произвольности исходных положений («Основы физики должны быть свободно изобретены». А. Эйнштейн);
2. Выдвижение постулатов, «принципов и аксиом, не подлежащих коррекции и ревизии;
3. Оперирование только наблюдаемыми параметрами;
4. Положительный результат эксперимента, предсказанный теорией, считается подтверждением теории;
5. Пренебрежение опровергающими фактами ради сохранения теории;
6. Концепция дальнего действия – признание возможности взаимодействия тел без промежуточной среды;
7. Декларирование невозможности наглядного представления механической сущности явлений;
8. Превазирование математического описания над физическим содержанием;
9. Сведение физических явлений к пространственно-временным искажениям;

10. Отказ от причинно-следственных связей на уровне микромира;
11. Отказ от пересмотра и уточнения ранее сделанных догматических выводов и заключений; и т. д.

Результат существующей методологии:

- Полное непонимание сущности основных физических явлений;
- Растущие затраты на «науку» при все меньших результатах;
- Невозможность и нежелание оказания помощи и научного сопровождения развития прикладных направлений;
- Общий теоретический тупик, предлагаемый выход – объединение науки и религии.

Итог: Существующая идеалистическая методология бесплодна. Доминирующие в настоящий момент парадигмы квантово-релятивистского подсознания не продуктивны и подлежат смене. Существующие идеалистические «научные» школы не имеют перспективы и не могут служить основой для дальнейшего развития естествознания и общества в целом.

Выводы

1. Кризис физики конца XIX – начала XX вв. выразился в неспособности творцов физических теорий осознать сущность многочисленных экспериментальных данных, полученных исследователями в конце XIX столетия. Это было связано с догматическим отношением к имевшимся тогда физическим теориям, с идеализацией полученных к тому времени «хорошо проверенных» физических законов и с отсутствием понимания внутренней физической сущности явлений. Выход из создавшегося положения ведущие физики-теоретики того времени нашли во все большем абстрагировании от действительности, в создании абстрактных моделей, в превалировании математических моделей над физическим содержанием, в постулировании исходных положений для построения теорий. Результатом этого стали временные успехи физики и одновременно подготовка нового кризиса, разразившегося во второй половине XX столетия и продолжающегося до сих пор.

2. В современной фундаментальной науке, прежде всего, в теоретической физике утвердилась идеалистическая методология развития, оперирующая надуманными постулатами, «принципами» и аксиомами, не имеющими отношения к реальной природе. В результате было полностью потеряно представление о физических основах мироздания и прекращена помощь в развитии прикладных направлений науки. Положение в современной теоретической физике следует считать кризисным, который пагубно сказывается на всей современной науке и на всех ее прикладных направлениях.

3. С сожалением можно констатировать, что современная философия и, в частности, философия космоса отошли от материализма, всё более становясь идеалистической, одобряющей создание теорий и учений, не опирающихся

на материалистическую реальность, соглашаясь с тем, что материализм, как главное направление философии, устарел и одобряя попытки объединения науки (знание) и религию (веру)

4. Причиной кризисного положения в конкретных областях науки является общая неспособность творцов современной теоретической физики разобраться в физической сути явлений, вскрыть внутренний механизм явлений, структуры материальных образований и полей взаимодействий, понять причинно-следственные связи между элементами явлений.

5. В атомной и ядерной физике утвердилась устаревшая планетарная модель атома, лишенная внутриатомной среды, элементарные частицы оказались лишенными строительного материала и структуры, атомные и ядерные явления определяются только статистически и не имеют причин появления и так далее.

Непонятна физическая сущность электрического заряда и магнитного момента микрочастиц, природа сильного и слабого ядерных взаимодействий и многое другое.

Исследования структур и явлений микромира производится путем разламывания структур со все большими энергиями, никакого обоснования безопасности этого метода «исследований» не существует. Используемое для этих «исследований» оборудования оказывается все более дорогим, а результаты все меньшими. Это значит, что кризис поразил также атомную и ядерную физику.

6. Теоретические основы электромагнетизма прекратили свое развитие сразу же после выхода в 1873 г. максвелловского «Трактата об электричестве и магнетизме», хотя некоторые «Законы» и подтверждены практикой в пределах допустимых погрешностей, они не соответствуют физической сущности явлений.

Непонятна физическая природа электрического заряда и электрического и магнитного полей, природа электрического тока и механизм возникновения магнитного поля вокруг проводника с током и многое другое.

В ТОЭ – теоретических основах электротехники отсутствует понятие взаимоиндукции проводников, хотя в современных подвижных и промышленных объектах непосредственно взаимодействуют сотни проводников, создавая друг другу помехи.

Этот перечень можно продолжить...

7. Современная космология и космогония построены по типовому постулативному принципу. В их основу положены постулаты Теории относительности А.Эйнштейна 5 постулатов СТО и 5 постулатов ОТО. Причем постулат ОТО о наличии в природе эфира противоречит последнему постулату СТО об отсутствии в природе того же эфира. Скорость света объявлена предельной скоростью распространения любых взаимодействий, включая гравитацию, хотя гравитация это иное, чем свет, электромагнитное взаимодействие. «Красное смещение» считается подтверждением «Большого взрыва», хотя это явление имеет множество других, не противоречащих здравому смыслу, объяснений.

8. В физике, вообще, а также в космологии и космогонии, в частности, утвердилось положение, при котором всякая критика теории относительности А. Эйнштейна и всякое упоминание об эфире запрещено. Это привело науку к кризису, выразившемуся в полном непонимании сущности физических явлений. Неспособности теоретической физики оказывать содействие прикладным направлениям науки, а через это к ограничению в создании новых перспективных технологий.

9. Причиной кризисного положения в конкретных областях науки является общая неспособность современной теоретической физики разобраться в физической сути явлений, вскрыть их внутренний механизм, определить структуры материальных образований и полей физических взаимодействий, понять причинно-следственные связи между физическими явлениями. Виной является использование лженаучной идеалистической философии и методологии.

10 Выходом из кризисного положения науки является переход к материалистической диалектической философии и материалистической методологии постановки исследований.

1.8. Отречение от «доминирующей в настоящий момент парадигмы» квантово-релятивистского подсознания самих творцов этого храма эпохальных парадоксов

«Проблема, с которой сегодня столкнулась интеллигенция в нашей стране, очень серьёзна. Политики распространяют среди людей подозрительность по отношению к учёным. Эти политики лишают работы непокорных им людей, тем самым обрекая их на голод. Что же делать учёным? Говоря открыто, я знаю только один путь – не сотрудничать с ними... Каждый, кто будет вызван в комиссию, должен готовиться к тюрьме и голоду, то есть, другими словами, к пожертвованию своим благополучием в интересах своей страны...

Стыдно подчиняться такой инквизиции. Если же люди будут готовы к этому шагу, он закончится с успехом. Если же нет, тогда интеллигенция страны не заслуживает ничего, кроме рабства и голода». А. Эйнштейн [7, с. 43]

«Я считаю, что наивысшим долгом каждого физика является поиск тех обобщающих элементарных законов, из которых путём чистой дедукции можно получить общую картину мира. Однако стоит помнить, что к этим законам ведёт далеко не логический путь, а лишь основанная на проникновении в сущность опыта интуиция». А. Эйнштейн [7, с. 36]

«Им кажется, что я в тихом удовлетворении взираю на итоги моей жизни. Но вблизи все выглядит совсем иначе. Там нет ни одного понятия, относительно которого я был бы уверен, что оно останется незыблемым, и я не убежден, нахожусь ли я вообще на правильном пути?» Ф. Генрек, А. Эйнштейн. М. 1966 [8, с. 16]

Эйнштейну надо отдать должное. Когда он, наконец, осознал, что натворил, то откровенно признался: «Физики считают меня старым глупцом, но я

убежден, что в будущем развитие физики пойдет в другом направлении, чем до сих пор". А. Эйнштейн. Современное состояние теории относительности. 1931 г. [9, с. 343]

В 1951 году, в день своего рождения, А. Эйнштейн сфотографировался с высунутым языком. Пожалуй, это всё на что он был способен в его неприглядном положении.

«Эту фотографию сделали в далеком 1951 году, в день рождения Эйнштейна. В тот вечер Эйнштейн был уставший, и когда ему сказали попозировать перед фотокамерой, он неожиданно высунул язык и мгновенно фотограф сделал этот смешной кадр. Фото очень понравилось учёному, и он подарил копию ведущему передач Говарду Смиту, а с другой стороны карточки подписал: «Вам понравится этот жест, потому что он предназначен всему человечеству»». Что написал на своей фотографии с высунутым языком Эйнштейн, bolshoyvopros.ru...fotografii-s-vysunutym-jazykom

Действительно, сочинить теории относительности мог либо глупец, либо хитрец, либо мошенник или тот, у кого хватило всего понемногу, а поверить в них смогли только те, у кого «ампутирован головной мозг». Так образно охарактеризовал Эйнштейн тех, кто лишился остатка разума, восторгаясь «самыми бессмысленными постулатами из всех, которые мы только смогли придумать. По убеждению всемирно известного ученого Вильяма Макмиллана»: «Даже учёные разных стран ведут себя таким образом, словно у них ампутирован головной мозг». А. Эйнштейн [7, с. 39]

«Дорогие потомки! Если вы не стали справедливее и миролюбивее, то в таком случае, чёрт с вами. Это пожелание с большим уважением изрёк тот, кого звали Альбертом Эйнштейном». 4 мая 1936 г. А. Эйнштейн [7, с. 92]

Итак, сегодня физики ясно видят, что выход из создавшейся кризисной ситуации находится на пути возвращения теоретического мышления к материалистическим воззрениям. Обобщая мнения учёных по данному вопросу, лауреат Нобелевской премии В. Гейзенберг констатирует, что «единая теория поля могла быть для Эйнштейна предметом спекуляции; для наших дней она абсолютно необходима теоретической физике. Конечно, можно спросить, будет ли эта теория единой теорией поля, или каким-либо другим математическим аппаратом, более пригодным для описания экспериментов. Но эта будущая теория должна быть единой, охватывающей совокупность эмпирических полей. При современном состоянии физики мы еще далеки от полного разрешения всех проблем... Но программа сохранила свою философскую мощь вопреки, или, лучше сказать, благодаря всем новым экспериментальным данным об элементарных частицах и эта программа (против которой так активно сопротивляются лженаучные мошенники РАН) открывает, возможно, самую увлекательную область исследования нашей эпохи...». Эйнштейновский сборник 1969-1970. М. "Наука" 1970, с. 93, 96.

Придя к неизбежному выводу о несостоятельности квантово-релятивистского подсознания, один из основателей квантовой механики –

лауреат Нобелевской премии - Э. Шредингер вынужден был признать отчаяние учёных перед лицом большого кризиса, обусловленного, прежде всего, несостоятельностью попыток разрешения проблем физических взаимодействий в обход материалистическому учению: «Эта картина материальной действительности сегодня так шатка и сомнительна, как этого уже давно не было. Мы знаем очень много интересных деталей, узнаём ежедневно новые. Но мы ещё не можем отобрать из основных представлений такое, которое можно рассматривать как твёрдо установленное и на основе которого можно построить прочное сооружение. Широко распространённое мнение учёных исходит из того, что вообще нельзя дать объективную картину действительности в том смысле, которой ей придавали раньше. Только оптимисты среди нас (к которым я отношу и себя) принимают это за философскую экзальтацию, за шаг отчаяния перед лицом большого кризиса. Мы надеемся, что это колебание наших представлений означает только болезненный процесс превращения, который приведёт, в конечном счёте, к лучшему, чем беспорядочный набор формул, который сегодня покрывает наш предмет». *Unsere Vorstellung von der Materie*. Gent. 1952. p. 37.

«Все оппоненты копенгагенской интерпретации (квантовой теории) едины, однако, в одном. По их мнению, желателен был бы возврат к понятию реальности классической физики, или, выражаясь более общим языком, к онтологии материализма, иначе говоря, к идее объективного реального мира, мельчайшие части которого существуют объективно в том же смысле, как камни и деревья, независимо от того, наблюдаем мы их или нет». В. Гейзенберг. *Nils Bohr and the Development of Physics*. p.16

В связи с этим известный английский учёный-энциклопедист, профессор Кембриджского и Лондонского университетов, член Лондонского королевского общества, иностранный член Академии наук СССР Дж. Бернал писал, что «в настоящее время, вступив в такую фазу критики теории, когда совершенно очевидная неудовлетворённость математических физиков не соответствием и не изящностью квантовой теории и теории относительности вызывают попытки радикальной их перестройки. Необходим более радикальный пересмотр теории относительности и квантовой теории, причём надо будет попытаться не кое-как приспособить нынешние теории, принимая лежащие в их основе предположения, а коренным образом пересмотреть их логическую и философскую базу». Дж. Бернал. *Наука в истории общества*. ИЛ., М., 1953, с. 418.

Глава 2. Предпосылки восстановления эфира в науке

2.1. Краткая история эфира в науке

«Единый эфир пронизывает всю Вселенную»

Древнекитайский даосизм.

Представление об эфире – одно из самых древних представлений об устройстве природы.

Есть все основания предполагать, что в VI-IV веках до нашей эры, а возможно, и значительно ранее, идеи эфира были распространены достаточно широко.

Так, основные древнеиндийские учения – джайнизм, локаята, ньяя и другие, такие религии, как брахманизм и буддизм, изначально содержали в себе учение об эфире (акаша), единой вечной и всепроникающей физической субстанции, которая непосредственно не воспринимается чувствами. Эфир един и вечен. Материя вообще – пудгала состоит из мельчайших частиц – ану, образующих атомы – параману, обладающих подвижностью – дхармой. Все события происходят в пространстве и во времени.

Пракрити – материя в учении санхья, созданным мудрецом Канадой (Глукой) – ничем не порожденная первопричина всех вещей. Она вечна и вездесуща. Это самая тонкая таинственная и огромная сила, периодически создающая и разрушающая миры. Ее элементы – гуны – просты, неделимы и вечны.

Джайнисты считают, что их учение было передано им 24 учителями. Последний – Вардхамана жил в VI в. до н. э., его предшественник – Паршванатха – в IX в. до н. э., остальные двадцать два – в еще более древние времена.

В древнекитайском даосизме (IV в. до н. э. и ранее) в каноне Дао дэ цзы и трактатах «Чжуань-цзы» и «Лао-цзы» указывается, что все в мире состоит из частиц грубых «цу» и тончайших «цзинь». Они образуют единый «ци» – эфир, изначально, единое для всех вещей. «Единый эфир пронизывает всю Вселенную. Он состоит из «инь» (материальное) и «ян» (огонь, энергия). Нет ни одной вещи, не связанной с другой, и всюду проявляются инь и ян».

В древней Японии философы полагали, что пространство заполнено мутёку – беспредельной универсальной сверхъестественной силой, лишенной качеств и форм, недоступной восприятию человеком. Мистический абсолют такёку является природой идеального первоначала «ри», связанного с материальным началом «ки». «Ри» – энергия вечно связана с «ки» – материей и без него не существует.

Есть все основания полагать, что все мировые религии – буддизм, христианство, конфуцианство, синтоизм, индуизм, иудаизм и др. в том или ином виде на ранней стадии заимствовали материалистические идеи древней эфиродинамики, а на более поздней стадии развития отказались от материализма в пользу мистицизма и персонификации «богов». В древней Греции это произошло, вероятнее всего, после революции VII-VI вв. до н. э., положившей конец родовому строю и приведшей к победе рабовладельчества.

Античная культура и, прежде всего, культура древней Греции и сегодня оказывает заметное влияние на мировоззрение европейских народов, отчасти потому, что она оставила нам большое количество письменных трудов. Древнегреческие философы, в частности, Платон, сообщают, что многими своими знаниями они обязаны мудрецу, которого они на своем языке называли Зоростром. Как известно, это греческий вариант слова

«Заратустра», так называли предсказателей в древней Персии. Однако это не имя, а титул, который в разные времена присваивали знаменитым мудрецам. По этой причине трудно выяснить время жизни первого великого предсказателя. Чаще всего называется 600 г. до н. э. Согласно документам, оставленным нам древними философами, в этом числе не хватает нуля, следовательно, 6000 год до н. э. будет, вероятнее, правильнее.

Проблема устройства Вселенной и ее единства в многообразии всегда волновала философов и ученых.

Фалесом Милетским (626-547 гг. до н. э.), древнегреческим философом, родоначальником античной и вообще европейской философии и науки, основателем Милетской философской школы, был поставлен вопрос о необходимости сведения всего многообразия явлений и вещей к единой первооснове (первостихии или первоначалу), которой он считал жидкость («влажную природу»), на нашем сегодняшнем языке, он предполагал гидродинамическое устройство мира, иначе говоря, эфир он считал жидкостью.

Анаксимандром (610-546 гг. до н. э.) – учеником Фалеса, и Анаксименом (585/560 — 525/502 до н. э.) – учеником Анаксимандра, было введено в философию понятие первоначала – «апейрона» – единой вечной неопределенной материи, порождающей бесконечное многообразие сущего. Однако можно предположить, что это понятие «апейрон» было не введено Анаксимандром, а заимствовано им из более древних источников.

Анаксимен (585-525 гг. до н. э.), ученик Анаксимандра, этим первоначалом считал газ («воздух»), путем сгущения и разрежения которого образуются все вещи, то есть он предполагал переменную плотность апейрона и газодинамическое устройство мира. В этой части Анаксимен предвосхитил современную эфиродинамику.

Идеи «первоначала» были развиты Левкиппом (V в. до н. э.), выдвинувшим идею пустоты, разделяющей все сущее на множество элементов, свойства которых зависят от их размеров, формы, движения, и далее – учеником Левкиппа - Демокритом, которого мы считаем основоположником атомизма.

По ряду свидетельств Демокрит обучался у халдеев и магов, вначале присланных в дом его отца для обучения детей, а затем посетив магов в стране Мидия (северо-западный Иран). Сам Демокрит не приписывал себе авторства атомизма, упоминая, что атомизм заимствован им у мидян, в частности, у магов – жреческой касты (племени, по свидетельству Геродота, одного из шести племен, населявших Мидию).

Господствовавшая идея магов (могучих) – внутреннее величие и могущество, сила мудрости и знание. По ряду свидетельств маги заимствовали свои знания у халдеев, которых считали основателями звездочетства и астрономии. Халдеи, которым в древней Греции и древнем Риме придавалось большое значение, являлись жрецами и гадалками, а также натуралистами, математиками, теософами. Маги основали магию – учение, позволявшее на основе знания тайн природы производить необычные

явления. В дальнейшем это учение, к сожалению, было дискредитировано многочисленными псевдомагами – шарлатанами.

Наиболее подробно атомизм древности отражен именно в работах Демокрита, чему посвящено достаточно много литературных исследований. Следует, однако, заметить, что ряд положений атомизма Демокрита остался не понятным до настоящего времени практически всеми исследователями его творчества. Речь, прежде всего, идет о соотношениях атомов и амеров – частей атомов.

Демокрит указывал, что атомы – элементы вещества неделимы физически, не разрезаемы в силу плотности и отсутствия в них пустоты. Атомы наделены многими свойствами тел видимого мира (таким образом, Демокрит полагал, что аналогия микромира и макромира уместна), как то: изогнутостью, крючковатостью, пирамидальностью и т. п. В своем бесконечном многообразии, как по форме, так и по размерам атомы образуют все содержимое реального мира. Однако в основе этих различающихся по форме и размерам атомов лежат амеры – истинно неделимые, лишённые частей. Идея о двух видах атомов была упомянута и последующими исследователями, например, Эпикуром (342-272 гг. до н. э.).

Амеры (по Демокриту) или «элементы» (по Эпикуру), являясь частями атомов, обладают свойствами, совершенно отличными от свойств атомов. Например, если атомам присуща тяжесть, то амеры полностью лишены этого свойства.

Полное непонимание на протяжении многих веков этого кажущегося противоречия привело к существенному искажению толкования учения Демокрита. Уже Александр Афродийский упрекает Левкиппа и Демокрита в том, что не имеющие частей амеры, постигаемые умом в атомах и являющиеся их частями, невесомы. Это непонимание продолжается и в настоящее время.

Упомянутое кажущееся противоречие имеет в своей основе представление о том, что тяжесть, вес (гравитация) есть врожденное свойство любой материи. Между тем, гравитация может быть объяснена как результат движения и взаимодействия (соударений) амеров. Тогда атом, как совокупность амеров, окруженный амерами же, может испытывать притяжение со стороны других атомов благодаря импульсам энергии, передаваемыми амерами по-разному, в зависимости от того, с какой стороны от атома находятся другие атомы, что и создает эффект взаимного притяжения атомов. Амеры же, являясь носителями кинетической энергии, никакой тяжестью обладать не будут. Следовательно, если полагать гравитацию следствием проявления совокупного поведения амеров, а не врожденным свойством материи (явлением, свойственным комплексу, но не принадлежащим его частям), то противоречие легко разрешается. Вся же совокупность амеров, перемещающихся в пустоте и соударяющихся друг с другом, является общемировой средой, апейроном, по выражению Анаксимандра, а по-русски – эфиром.

Таким образом, эфир имеет достаточно древнюю историю, восходя к самым началам известной истории культуры человечества.

Более поздняя история эфира многократно описана, пересказывать ее нет особой необходимости. Свой вклад в развитие различных теорий, гипотез и моделей эфира внесли: Эпикур, Тит Лукреций Кар, Платон, Ибн Сина (Авиценна), Ибн Рушд (Аверроэс), Р. Декарт, И. Ньютон, М.В. Ломоносов, Л. Эйлер, Лесаж, Г. Гельмгольц, М. Фарадей, Дж.К. Максвелл, Х. Лоренц, Г. Герц, В. Томсон (Лорд Кельвин), Дж.Дж. Томсон, И.О. Янковский и многие, многие другие. Из советских ученых наиболее выдающийся вклад в это направление сделал ленинградский академик Владимир Федорович Миткевич.

Несмотря на общий правильный методологический подход к проблеме эфира, практически всеми авторами теорий, моделей и гипотез эфира были допущены в их разработках принципиальные ошибки.

Основных недостатков было три.

Все теории, гипотезы и модели эфира, начиная от самых первых и кончая последними, рассматривали определенный узкий круг явлений, не затрагивая остальных.

Модели Декарта и Ньютона, естественно, никак не могли учесть электромагнитных явлений, тем более, внутриатомных взаимодействий. Работы Фарадея, Максвелла, Лоренца, Герца и других не учитывали гравитации и не рассматривали вопросов строения вещества. Работы Стокса и Френеля пытались объяснить, фактически, лишь явления абберации. Механические модели Навье, Мак-Куллоха и далее В.Томсона и Дж.Томсона рассматривали главным образом круг электромагнитных явлений, правда, В.Томсон и Дж.Томсон пытались все же в какой-то степени проникнуть в суть строения вещества. Таким образом, ни одна теория эфира не пыталась дать ответ по существу и основным вопросам строения вещества, и основных видов взаимодействий, тем самым оторвав их друг от друга.

Вторым крупным недостатком практически всех без исключения теорий и моделей эфира, кроме моделей Ньютона, Лесажа и Янковского является то, что эфир рассматривался как сплошная среда. Кроме того, большинством авторов эфир рассматривался как идеальная жидкость или идеально твердое тело. Такая идеализация свойств эфира, допустимая лишь для некоторых физических условий или явлений, распространялась автоматически на все мыслимые физические условия и явления, что неминуемо вело к противоречиям.

Третьим недостатком многих теорий, кроме последних – В.Томсона и Дж.Томсона, является отрыв материи вещества атомов и частиц от материи эфира. Эфир выступает как самостоятельная субстанция, совершенно непонятным образом воспринимающая энергию от частиц вещества и передающая энергию частицам вещества. В работах Френеля и Лоренца фактически присутствуют три независимые субстанции – вещество, независимое от эфира, эфир, свободно проникающий сквозь вещество, и свет, непонятным образом создаваемый веществом, передаваемый им эфиру и

вновь воспринимаемый веществом, совершенно без какого бы то ни было раскрытия механизма всех этих передач и превращений.

Хотя авторами перечисленных выше теорий, гипотез и моделей сам факт существования среды – основы строения вещества и переносчика энергии взаимодействий утверждался правильно, перечисленные недостатки сделали практически невозможным использование этих теорий и их развитие в рамках исходных предпосылок.

Теория относительности в качестве своего основного математического аппарата заимствовала преобразования Лоренца, выведенные Лоренцем для случая существования в природе абсолютно неподвижного эфира. Это последнее обстоятельство принципиально дает возможность истолковывать все «экспериментальные подтверждения специальной теории относительности» как подтверждение теории Лоренца о неподвижном эфире, по крайней мере, в пределах установок, на которых эти результаты были получены.

Сама теория относительности базируется на ложном положении о том, что Майкельсоном и его последователями якобы не были получены положительные данные в результате поисков эфирного ветра. На самом деле они были получены уже в самом первом опыте Майкельсона, хотя и не те, которые ожидалось. Но школа релятивистов, захватившая командные высоты в теоретической физике, административно не допустила дальнейшего развития теории эфира, шельмуя всякого, кто пытался это сделать, совершив тем самым преступление перед наукой. Обычным людям этого не понять, как может одна и та же теория в первой части утверждать одно, а во второй части – нечто противоположное. Но теоретики отвечают: очень просто. В первой части теории эфир был не нужен, значит, его нет, а во второй части нужен, значит, он есть. А вам, не специалистам, этого понять не дано. Вот так-то!

Специальная теория относительности А.Эйнштейна принципиально отвергла эфир. Единственным аргументом в пользу такого отрицания являлось то, что при наличии эфира теория становится слишком сложной. Так что отрицание эфира есть, всего-навсего, постулат, никак не обоснованный. Другие постулаты СТО – о независимости скорости света от скорости источника и о равноправии инерциальных систем тоже никак не обоснованы и в самом деле не совместимы с идеей существования в природе эфира. Однако общая теория относительности, как это не раз подчеркивал сам Эйнштейн, «немыслима без эфира», хотя исходит из тех же положений.

Каким же образом, и по каким причинам эфиродинамические знания, которыми располагали древние ученые, оказались утраченными?

Обычно исследователи истории естествознания полагают, что по мере своего развития человечество накапливает знания. Это накопление связано, в частности, с выявлением законов природы и использованием их для нужд общества. Этот процесс несомненен. Однако в нем следует выделить этап закрепления знаний, связанный с их освоением общественным производством. Только те знания имеют шанс сохраниться, которые нужны

для данного способа производства, и при этом только тот период, пока существуют соответствующие технологии.

Если же уже имеющиеся знания не освоены как необходимый элемент технологии, то они остаются незамеченными, утрачиваются, и в будущем, когда в них возникает необходимость, переоткрываются. А если соответствующая технология на определенном этапе развития оказывается вообще не нужной и она утрачивается, то вместе с ней утрачиваются и относящиеся к ней знания. Не навсегда, конечно, потому что, если вдруг возникнет необходимость, то они могут и переоткрыться.

Примеров много. Это алхимия и астрология, это всевозможные магии, разнообразные медицинские рецепты и эликсиры. Но есть и более простой пример. В древнем Риме был изобретен способковки лошадей. В России в каждом селе была кузница. Где они сейчас? Этот способ практически утрачен. И если нужно будет его восстановить, то почти все нужно начинать заново.

Таким образом, следует отметить, что утрата знаний со временем есть такой же фундаментальный процесс, сопровождающий развитие человечества, как и их накопление.

Автор выдвигает предположение, что эфиродинамика, то есть наука о природе и свойствах эфира – мировой среды и о структуре вещества и полей на его основе была широко известна в древнейшем мире, и отдельные ее фрагменты и отголоски дошли до нас в виде так называемых эзотерических знаний.

По мнению автора, такие учения, как чарвака (древняя Индия), древнекитайский даосизм, а также некоторые другие несут в себе остатки еще более древних материалистических знаний типа эфиродинамики. Сопоставление различных учений друг с другом, верований, религий говорит о том, что все они в глубочайшей древности имели общие корни и эти корни были материалистичны и весьма основательны.

В основе мировых религий, по мнению автора, лежит серьезная материалистическая основа, например, представление о единстве Вселенной.

Есть основания полагать, что ряд древних учений, которые сегодня легко относят к суевериям, мистицизму и шарлатанству, такие, как алхимия, астрология, различного вида магии, в свое время содержали в себе реальные и весьма полезные знания. В качестве примера полезности такого направления можно привести работы советского академика А.Л.Чижевского, фактически частично восстановившего астрологию. В своих работах на основе большого статистического материала он доказал взаимозависимость процессов на Солнце и на Земле. А известно, что процессы на Солнце слишком хорошо коррелируются с положением больших планет – Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна.

Автор полагает, что те остатки древних учений, которые еще сохранились, должны быть тщательно изучены и переосмыслены в целях заимствования из них полезных сведений и проведения исследований в новых, весьма

неожиданных направлениях.

А в XX столетии официальная наука отказалась от представлений об эфире, потому что этого потребовала теория относительности Эйнштейна. Однако вскоре эксперименты показали, что пустота – вакуум почему-то обладает физическими свойствами – диэлектрической проницаемостью, энергией, способностью рождать микрочастицы и даже поляризацией. И тогда был изобретен термин «физический вакуум», т.е. пустота (вакуум), но физический, т. е. не пустота (не вакуум).

В чем отличие терминов «физический вакуум» и «эфир»?

«Физический вакуум» не имеет длинной предыстории. Этот термин был введен в 1928 г. английским физиком П. Дираком. И хотя этот термин узаконен в современной науке, он практически ничего не объясняет, не дает ответа на вопрос, *почему* он обладает всеми известными ныне свойствами. «Физический вакуум» не имеет никакой структуры, он не устроен никак, но почему-то обладает физическими свойствами.

Понятие же «эфир» существует тысячелетия. Эфир – это конкретная среда, имеющая устройство. У эфира есть части, элементы эфира. Они как-то движутся, эти движения можно понять, то есть свести их к уже освоенным и понятным представлениям, и на этой основе можно понять все свойства, которыми обладает «пустое» пространство, которое на самом деле заполнено эфиром.

Эфир – это физическое тело конкретной структуры. Наша задача – понять его устройство и *все* его свойства, а не только те, с которыми физики столкнулись в своих экспериментах весьма неожиданно для себя, когда природа их, как говорят в народе, «ткнула носом». И поэтому термин «эфир» не может быть подменен термином «физический вакуум», так как это разные понятия, разное содержание и разное отношение к методологии дальнейшего развития физики.

Возникает вопрос: если представления об эфире как физической среде, заполняющей все мировое пространство и обладающей громадной силой способной создавать и разрушать миры, сопровождало всю историю развития естествознания, то почему никому не удалось создать физической теории эфира, хотя попытки предпринимались многими учеными на всех этапах развития естествознания от древности до наших дней? В глубокой древности об эфире знали, и древние цивилизации создавали на этой основе технологии, которые дошли до нас в виде так называемых эзотерических знаний, а потом все вдруг исчезло, и малочисленное человечество начало свое развитие практически с нуля,

Причин может быть несколько. Это и вселенские природные катастрофы типа всемирных потопов, сдвигов почвы, падений на Землю крупных астероидов и многое другое. Но имеет смысл рассмотреть социальные варианты причин катастроф, которые уже сейчас стучаться в наши дни.

Дело в том, что история показала, что развитие производительных сил происходит быстрее, чем развитие производственных отношений и после очередной социальной революции, частично сгладивших накопленные

противоречия в обществе, противоречия между растущими производительными силами и закостеневшими производственными отношениями вновь начинают накапливаться. Это происходит и сейчас

Противоречия между социализмом, впервые построенным в СССР и строящимся в других странах, и капитализмом, сохранившимся во всех остальных странах и некоторых, достигших уровня империализма, а также между империалистическими странами стали опасными для самого существования планеты Земля. Примером тому является Фаэтон, на месте которого образовался пояс астероидов. Бездумное применение атомного оружия, а теперь и эфиродинамических технологий вполне способно уготовить нам судьбу Фаэтона.

С другой стороны, на человечество надвигается крупнейший за всю его историю демографический кризис. Для его предотвращения всех людей, живущих на Земле нужно обеспечить благоустроенной территорией, жильем, питанием и пресной водой, иначе демографический взрыв неизбежен, поэтому нужен экологически чистый источник энергии, и этот единственный источник – энергия эфира. Поэтому теорию эфира – эфиродинамику нужно развивать, но одновременно установить жесткий контроль за всеми эфиродинамическими технологиями. И тогда постепенно все образуется, но над этим нужно работать.

2.2. Критерии качества физических теорий и материалистические основы естествознания

Кризис современного естествознания, выразившийся в снижении темпов его развития и в неспособности разрешения многих научных и прикладных проблем, привел к появлению многочисленных физических теорий, авторы которых предлагают свои рецепты выхода из сложившегося затруднительного положения. Большинство таких теорий не обладает необходимой методологической основой, и это приводит к многочисленным ошибкам, легко обнаруживаемых специалистами. Поэтому возникла необходимость сформулировать хотя бы основные критерии, которым изначально должны соответствовать любые физические теории и которые в определенной степени гарантировали бы их качественное соответствие реальной физической действительности.

Целью естествознания вообще и физики, в частности, на всех этапах и уровнях развития должно быть не просто описание, а вскрытие природы явлений, выяснение причин, почему эти явления именно такие, и нет ли в них каких-либо качеств, пока еще не известных.

«Наука, задача которой состоит в понимании природы, должна исходить из возможности такого понимания и согласно этому положению должна делать свои выводы и заключения» Г. Гельмгольц [2.1].

Но такой подход требует понимания внутреннего механизма явлений, анализа причинно-следственных отношений между материальными

образованиями, участвующими в изучаемых явлениях и эффектах. Вскрытие этих связей и отношений позволяет объяснить эти явления, т. е. объяснить, почему эти явления именно такие, а не иные. Вскрытие внутренних связей, внутренних движений материи в явлениях позволяет раскрыть физическую сущность явлений более полно, чем при использовании только внешнего описания. При этом могут быть учтены области распространения полученных математических зависимостей и сформулированы допущенные приближения. Это дает возможность при необходимости уточнить полученные ранее зависимости.

Высшей же целью физики, как основы естествознания, должно стать выявление общей для всех явлений физической основы, общего строительного материала для всех видов вещества и структурной организации материальных образований на всех уровнях иерархической организации материи и выявление общего механизма основных фундаментальных взаимодействий между ними. Для этого необходимо сначала определить всеобщие физические инварианты, т. е. те категории, которые лежат в основе всех материальных структур и процессов и остаются неизменными при любых трансформациях, как материальных структур, так и процессов.

Как известно, результатом любого эксперимента являются соотношения между физическими величинами. В зависимости от того, какие из этих величин считаются постоянными, неизменными инвариантами, остальные величины, которые связаны с первыми соотношениями, полученными в экспериментах, оказываются переменными. В некоторых случаях выводы из подобных соотношений оказываются столь важными, что существенным образом влияют на развитие всего естествознания. Например, принятие в Теории относительности Эйнштейна в качестве инвариантов постоянства скорости света и четырехмерного интервала привело к представлениям об увеличении массы, сокращения размеров объектов и замедления времени с увеличением скорости и предельности скорости света. При других исходных инвариантах выводы были бы иными.

В связи с возможностью произвола в выборе инвариантов необходима разработка методологических основ данного предмета.

Очевидно, что на роль всеобщих физических инвариантов могут претендовать лишь такие физические категории, которые присущи абсолютно всем физическим явлениям и, так или иначе, проявляются существенным образом в любых формах строения материи на любом ее уровне и при любых видах взаимодействий. Эти категории должны присутствовать на уровне организации материи в предметы и вещества, в молекулы, атомы, элементарные частицы, а также на уровне планет, звезд, галактик и Вселенной в целом. Это требование необходимо, так как основой каждого макропроцесса являются соответствующие микропроцессы, обуславливающие закономерности макропроцесса. Единство природы заставляет и для микромира, и для макромира искать всеобщие инварианты, относительно которых и можно рассматривать другие величины,

присутствующие в процессах, явлениях и экспериментах. Этот подход приводит к необходимости искать физические инварианты только среди величин, присутствующих на любом уровне организации материи и существенных для любых явлений. Всеобщие физические инварианты не постулируются, а определяются на основе обобщения всех известных естествознанию опытных данных.

По этим причинам в качестве всеобщих физических инвариантов не могут выступать характеристики отдельных физических явлений или отдельных форм материи, например, параметры фотонов света (постоянство формы фотона, постоянство скорости его движения – скорость света, прямолинейность его распространения и т. п.).

Нельзя говорить о дискретности пространства и времени на уровне микромира, так как дискретность любой величины можно определить только относительно другой аналоговой величины, и для общей инвариантной величины, являющейся исходной для всех остальных, такое понятие, как дискретность, не может существовать принципиально.

Пространство и время выступают наряду с материей как объективные категории, не зависящие от каких-либо условий и явлений, в них происходящих, они отражают всю совокупность движений материи во всей Вселенной на всех иерархических уровнях организации материи и не зависят ни от каких частных. Всюду, в любых формульных зависимостях они могут выступать только как аргументы, и никогда не могут являться функциями чего бы то ни было. Во всех случаях кажущихся «нелинейностей» пространства и времени нужно искать неучтенные глубинные процессы, в том числе и на уровнях материи более глубоких, чем организация материи в элементарных частицах вещества.

Наличие всеобщих физических инвариантов для всех уровней организации материи и существование непрерывной цепи причинно-следственных отношений между частными явлениями, также охватывающих все уровни организации материи, заставляют полагать, что никаких предпочтительных масштабов пространства и времени в природе не существует, и поэтому на всех уровнях организации материи в природе действуют одни и те же физические законы, и никаких особых «законов» для явлений микромира не существует. Отсюда вытекает гносеологическое значение аналогий между явлениями макро и микромира.

Всеобщие инварианты – **материя** и три его составляющие – **движение, пространство и время** обладают некоторыми основными свойствами – наличием во всех структурах и явлениях, сохранением при любых преобразованиях, беспредельной делимостью, аддитивностью, линейностью, отсутствием предпочтительных масштабов или отрезков. Из этих свойств инвариантов с необходимостью вытекают свойства нашего реального мира: не уничтожаемость и не создаваемость материи, пространства, времени и движения, евклидовость пространства, равномерность течения времени., беспредельность деления материи, присутствие материи и движения в любом, самом маленьком объеме пространства и на любом самом маленьком

отрезке времени, непрерывность материальных структур (включая полевые) и процессов во времени (окончание одних процессов немедленно дает начало другим процессам), иерархическая организация материи в пространстве и процессов во времени, одинаковость физических законов во всех точках пространства и на любом отрезке времени, сведение всех процессов (включая так называемые фундаментальные взаимодействия) к механике – перемещению масс материи в пространстве, бесконечность и беспредельность в пространстве, бесконечность и беспредельность во времени постоянный в среднем вид Вселенной во все времена. Отсюда энергия есть мера количества движения, движение без материи невозможно, точно так же невозможно наличие информации без материального носителя.

Всеобщие физические инварианты создают базу для построения моделей материальных структур и процессов на любом этапе развития естествознания. Это тем более актуально сейчас, во время очередного кризиса, переживаемого естествознанием, и этой возможностью необходимо воспользоваться.

Из изложенного вытекает следующее принципиальное положение: поскольку в мире нет ничего, кроме движущейся материи, все физические взаимодействия имеют внутренний механизм и могут быть сведены к механике, т.е. к перемещению масс материи в пространстве и во времени. Известное положение современной физики о том, что существуют четыре фундаментальных взаимодействия – сильное и слабое ядерные, электромагнитное и гравитационное, не сводимых друг к другу, верно лишь в том смысле, что друг к другу они действительно не сводятся. Но так же, как в свое время ошибался Ж. Фурье, полагавшим, что тепло принадлежит к особому виду движения материи, не сводимому к механике, (1822), а спустя 50 лет Л. Больцман показал, что тепло – это разновидность кинематического движения молекул, так же ошибается и современная физическая теория, полагающая, что указанные фундаментальные взаимодействия не могут быть сведены к механике. Из рассмотренных выше свойств всеобщих физических инвариантов непосредственно вытекает их сводимость к механике, но на уровне более глубоком, чем сами эти фундаментальные взаимодействия.

К этому следует добавить, что все виды силовых полей и взаимодействий есть следствие движения материи.

Из всего изложенного вытекают первые необходимые критерии оценки качества любых физических теорий, тем более, теорий, претендующих на всеобщность:

1) теория должна быть материалистической и опираться не на постулаты, как это сейчас принято, а на выводы, являющиеся следствием изучения природных явлений;

2) теория должны иметь в своей основе упомянутые физические инварианты – материю и его составляющие – движение, пространство и время;

3) теория должны предполагать возможность познания физических процессов, т. е. вскрытия их внутренних механизмов на основе исследований движения материи на глубинных уровнях ее организации;

4) Теория должна предполагать иерархическую организацию любых материальных структур и процессов, начиная от Вселенной в целом и кончая элементарными частицами вещества;

5) теория должна предполагать наличие причинно-следственных связей явлений на всех уровнях организации материи.

Теории, не удовлетворяющие этим требованиям, могут вообще не рассматриваться, как не соответствующие физической реальности.

Теории, удовлетворяющие этим требованиям, могут рассматриваться, но к ним должны быть предъявлены уже дополнительные требования: они должны быть материалистичными, т. е. опираться на представления о сущности физических процессов, как о тех или иных видах движения материи, они должны соответствовать всем известным опытным данным, т. е. соответствовать реальной действительности, они должны быть открыты для уточнений и дальнейшего развития, и, наконец, они должны быть внутренне непротиворечивыми, т. е. ни одно положение теории не должно логически противоречить другим положениям этой же теории (в Теории относительности А.Эйнштейна это не выполнено: Специальная теория относительности отвергает эфир, а Общая теория относительности того же автора настаивает на его существовании).

Теории могут опираться на гипотезы и версии, изменяемые и уточняемые в дальнейшем, но не на постулаты, «принципы» и аксиомы, распространяемые беспредельно и не подлежащие коррекции.

Удовлетворения этим требованиям минимально гарантирует качественное соответствие теории физической реальности и этим создает предпосылки для ее жизнеспособности.

2.3. Основы методологии перспективной материалистической диалектической теоретической физики

Целью перспективной теоретической физики является познание природы, структур материальных образований и их свойств, познание механизмов процессов и физических явлений, а также разработка предложений по внедрению полученных знаний в новые перспективные технологии. Средством для достижения этих целей является материалистическая диалектическая методология.

Используемые методологические приемы:

1) Признание первичности природы и вторичности представлений о ней, при не соответствии теории новым фактам должна дорабатываться теория;

2) Признание первичной роли познания сущности физических явлений (физического содержания) и вторичной роли математики (математического описания), которая является способом описания структур, процессов и явлений, установленных физикой;

3) Полный отказ от выдвижения постулатов, «принципов», аксиом и парадоксов, поскольку в природе их нет;

4) Определение всеобщих физических инвариантов по факту всеобщности. Ими являются материя, пространство, время и движение. Они не могут быть подвергнуты никаким искажениям. Физические явления есть внешнее проявление внутренних движений материи, а не зависимости от пространственно-временных искажений;

5) Признание бесконечной иерархии структур уровней организации материальных объектов и процессов;

6) Познание механической сущности физических взаимодействий, по мере накопления данных, и определение свойств материи на очередном структурном уровне ее организации готовят очередную физическую революцию – переход к освоению всё новых и новых технологий;

7) Признание того, что любые физические явления - есть следствие движения материи на низших уровнях ее организации;

8) Признание возникновения, развития и гибели любых структурных составляющих материальных объектов и процессов на всех уровнях организации материи;

9) Признание непрерывности причинно-следственных связей, при которых причина всегда предшествует следствию;

10) Допустимость представлений о не наблюдаемых материальных объектах и их параметров, если такие представления логически обоснованы;

11) Признание достоверных фактов, как объективной реальности;

12) Признание необходимости и возможности наглядного представления (моделировании) любых реальных структур и механизмов процессов и явлений;

13) Признание выдвинутой автором теории верной, если отсутствуют опытные или экспериментальные данные противоречащие ей;

14) Признание наличия в природе на всех уровнях организации материи Вселенной некой, соответствующей каждому уровню, материальной среды – эфира, как посредника физических взаимодействий;

15) Признание того факта, что в процессе познания мы будем приближаться к объективной истине, всё больше и больше, никогда не исчерпывая её.

2.4. Физические революции и восстановление эфира

«Взгляды на природу вещей должны непрерывно совершенствоваться путем познания новых фактов и их научного обобщения»

Август Кекуле.

Как показывает история, естествознание прошло несколько этапов, каждый из которых связан с проникновением вглубь материи. Переход от одного уровня организации материи к более глубинному означал, что в

рассмотрение вводился новый «строительный материал». Становилось возможным представить себе структуру материальных образований, понять механизм взаимодействия их частей. Молекула, например, сначала рассматривалась как простое неделимое образование. Но когда оказалось, что молекул стало много и что в их основе лежит какой-то общий строительный материал, в рассмотрение были введены части молекул – атомы. Молекула более не рассматривалась как простое и неделимое образование материи – она состояла из «кирпичиков» – атомов, которые тоже сначала предполагались неделимыми. А потом оказалось, что атомы состоят из своего «строительного материала» – «элементарных частиц» вещества.

Ввод в рассмотрение новых «кирпичиков» – нового строительного материала позволял понять структуру уже освоенных материальных образований, понять внутренний механизм взаимодействия частей. Это более глубокое понимание и было очередной физической революцией, которая не только позволяла понять смысл уже достигнутого, но и открывала качественно новые возможности в решении прикладных задач.

При таком подходе каждая материальная структура подразумевается состоящей из частей, а каждая часть – из еще более мелких. Движение этих частей, их связи и взаимодействие в случаях и есть конкретное явление. Такой подход к изучению физических явлений называется динамическим (от слова дина – сила).

Объяснение явления при динамическом подходе сводится к прослеживанию причинно-следственных отношений между составными элементами явления, это и есть сущность явления. Динамический подход подразумевает возможность создания наглядных механических моделей на всех уровнях организации материи.

История демонстрирует примеры эффективности динамического подхода для разрешения накопленных противоречий.

В XVIII веке М.В. Ломоносовым было введено понятие о корпускулах – сложных и простых. Сложная корпускула была позже названа молекулой (маленькой массой), и стала развиваться химия. А. Лавуазье чуть позже ввел понятие об элементах – не разлагаем. В 1824 г. англичанин Дальтон назвал простые корпускулы атомами, и стало ясно, что сложные корпускулы – молекулы состоят из простых корпускул – атомов. На этой основе появилось электричество. В конце XIX – начале XX века Резерфордом была придумана планетарная модель атома, а вскоре было введено представление об «элементарных частицах», и это дало начало атомной энергии.

Именно так и следует поступить, и это будет очередная, шестая по счету физическая революция, которая должна дать человечеству совершенно новые возможности для сосуществования с природой, частью которой он является.

2.5. Эфиродинамика - будущее теоретической физики.

Цели эфиродинамики - науки о механической сущности физических взаимодействий - возрождение фундаментальной науки, России и человечества в целом - через возрождение механики эфира

«Пустое пространство не может служить ареной для, каких бы то ни было, действий»

Академик В.Ф. Миткевич

Когда речь идет о построении общей физической теории, затрагивающей основы мироздания, то особую важность приобретает проблема цели такой теории, и здесь возникает вопрос о целях естествознания, как науки, раскрывающей принципы организации природы, сущности природных явлений в их взаимосвязи. Уточнение цели естествознания необходимо, в частности, потому, что тот или иной ответ определяет в значительной степени саму методологию.

Известны высказывания, когда целью естествознания объявлялась возможность прикладного использования новых знаний. Существуют мнения об описательных целях науки, например о получении математических зависимостей, экстраполирующих полученные экспериментальные результаты и объявляемых далее законами материального мира.

Однако есть основания утверждать, что перечисленные представления о целях естествознания являются явно недостаточными. В самом деле, трактовка прагматических целей науки, как первоочередных и единственных, а не конечных, неминуемо приводит к тому, что собственно познание природы отодвигается на второй план или снимается совсем, в результате чего и прикладные достижения оказываются поверхностными и случайными. Как показывает опыт, наилучшие практические результаты лежат на стыке наук, казалось бы, не имеющих отношения к поставленной прикладной задаче. Это требует дополнительных усилий, и, следовательно, реальная максимальная отдача науки находится в противоречии с идеей быстрого получения прикладного результата.

Математическое количественно-функциональное описание явлений оказывается полезным, а в некоторых случаях и необходимым условием получения прикладных результатов, а также предсказания новых эффектов и явлений. Однако, учитывая бесконечное разнообразие качеств и свойств каждого материального тела, можно утверждать, что любое математическое описание есть весьма узкое и одностороннее отображение реальной действительности. Мало того, математическое описание любого явления есть описание не самого явления, а физической модели, которая, по мнению авторов, модели, отражает сущность физического явления. Но эта модель отражает реальное явление лишь частично, поскольку отразить все бесконечное количество свойств реального явления она не может, отражает только те стороны и свойства, которые исследователю кажутся главными, а математическое описание само приближенно отражает свойства модели, тоже имеющей бесчисленное множество свойств.

При этом нет никакой гарантии в том, что математическая зависимость отражает все существенные стороны явления. Также нет гарантии и того, что постановка новых экспериментов выявит какие-либо новые стороны явлений, ибо сама постановка новых экспериментов опирается на те же математические зависимости, следовательно, относится к той же узкой области явлений, из которой вытекает и сам полученный ранее «закон». Таким образом, «закон» все время подтверждается. Выйти же за рамки найденного однажды «закона» практически чрезвычайно трудно, так как в каждом эксперименте имеются методические и инструментальные погрешности, и отклонения от «хорошо установленного закона» списываются на них, а качественно новые эксперименты не ставятся. Поиск новых областей оказывается случайным, а ожидаемый результат неопределенным.

Отсюда сразу вытекает вывод о том, что **любое математическое описание, включающее «хорошо установленные» физические законы, выраженные формульными зависимостями и уравнениями, всегда есть приближенное отражение реальности, подлежащее уточнению по мере получения новых фактов или при смене постановки задач.** Это же касается и любых уравнений физики, выражающих «хорошо установленные» физические законы.

Как правильно указывал Максвелл [9], математические формулы суть результат упрощения реальных явлений, а использование математических формул, не подкрепленных физическими представлениями, приводит к тому, что «... мы совершенно теряем из виду объясняемые явления и потому не можем прийти к более широкому представлению об их внутренней связи, хотя и можем предвычислить следствия из данных законов». Таким образом, ни прикладная, ни описательная стороны сами по себе не могут являться главной целью общей физической науки.

Такой целью для естествознания вообще, и физики в частности, на всех этапах и уровнях развития должно быть **вскрытие природы явлений, выяснение причин, почему эти явления именно такие, а не иные и нет ли в них каких-либо качеств, пока еще неизвестных.** Но такой подход требует понимания внутреннего механизма явлений, анализа причинно-следственных отношений между материальными образованиями, участвующими в изучаемых явлениях и эффектах. Вскрытие этих связей и отношений позволяет **объяснить** явления, т.е. объяснить, почему это явление именно такое, а не иное. Вскрытие внутренних связей, внутренних движений материи в явлениях позволяет раскрыть сущность явлений более полно, чем при использовании только внешнего описания. При этом могут быть учтены области распространения полученных математических зависимостей и сформулированы допущенные приближения. Это дает возможность при необходимости уточнить полученные зависимости.

Высшей же целью физики как основы естествознания должны стать выявление общей для всех явлений физической основы, общего строительного материала для всех видов вещества, структурной организации

материальных образований на всех уровнях иерархической организации материи и выявление общего механизма основных фундаментальных взаимодействий между ними. Вот это и есть основная цель эфиродинамики - области теоретической физики, посвященной изучению свойств мировой физической среды - эфира и выявления на его основе внутренних механизмов структур материальных объектов и процессов на всех уровнях организации материи.

Существующая теоретическая физика считает, что представить в виде моделей то, что она утверждает, нельзя в принципе, а поэтому и понять нельзя. Можно только все процессы свести к некоторым вероятностным оценкам. Физических же причин этих событий, по мнению современной теоретической физики, нельзя узнать в принципе.

Эфиродинамика – современная теория эфира утверждает обратное: поскольку она рассматривает все структуры и явления с позиций существования в природе единой мировой физической среды - эфира, а также и того что именно эта среда - эфир является строительным материалом для всех видов материальных образований и силовых полей взаимодействий, то мир познаваем. Опираясь на всеобщие физические инварианты - материю, пространство, время и движение, эфиродинамика сводит все виды материальных структур к комбинациям элементов эфира, а все виды взаимодействий таких структур к комбинациям движений этих элементов, т.е. к обычной механике - перемещению элементов эфира в пространстве и во времени. Это позволяет утверждать, что не может существовать каких-либо структур или физических явлений, механизм которых нельзя было представить в виде простых моделей, а, следовательно, понять. Таким образом, сведя все без исключения материальные структуры и физические процессы к механике, эфиродинамика создает возможность построения моделей этих процессов, возможность понимания внутренних механизмов этих процессов, и тем самым, снимает ореол непознаваемости с устройства природы и мироздания в целом. А это значит, что за ней будущее.

Эфиродинамика:

- указывает единственно верный путь, к возрождению фундаментальной науки, России и человечества в целом - через возрождение механики эфира;
- открывает невиданный простор для широкомасштабного внедрения безтопливной экологически чистой энергетики, высокопроизводительных технологий во всех сферах человеческой деятельности;
- предотвращает надвигающуюся гибель обезумевшей от передела собственности и мировое господство земной цивилизации (по сценарию планеты Фаэтон) и создаёт реальные предпосылки построения социально справедливого бесклассового общества, обеспечением всё возрастающих потребностей населения.

3. Аналитическое исследование классических

фарадеево-максвелловских механических моделей физических взаимодействий

3.1 Введение. Эфир отброшен и забыт?... Да здравствует эфир!

«Почти с незапамятных времен, от Демокрита и Эпикура, через Архимеда, Декарта, Галилея, Ньютона, Фарадея, Максвелла, Гельмгольца до Герца, Кельвина и Релея **явно господствует стремление к созданию механической картины мира...**». Экс-президент АН СССР С.Н. Вавилов.

«Оглядываясь на развитие физики, мы видим, что вскоре после своего рождения эфир стал «выродком» в семье физических субстанций. Построение простой механической модели эфира оказалось невозможным и было **отброшено**. Этим в значительной степени был вызван крах механической точки зрения. После стольких неудач наступает момент, когда следует совершенно **забыть** об эфире и постараться никогда больше не упоминать о нём. Единственный выход – это **допустить**, что пространство обладает физическим свойством передавать электромагнитные волны, и не слишком много заботиться о смысле этого утверждения...». А. Эйнштейн

«**Допускать**, что одно тело может воздействовать на другое через пустоту, без посредства чего-либо, что передавало бы действие и силу от одного тела к другому представляется мне столь большой глупостью и нелепостью, что я не думаю, чтобы человек компетентный в философском мышлении мог когда-либо это сделать». Исаак Ньютон.

Но именно эта глупость, нелепость и некомпетентность в философском мышлении была допущена А. Эйнштейном в теориях относительности и творцами квантово-релятивистского подсознания.

«Как известно, по рассматриваемому вопросу в науке существуют две точки зрения, взаимно исключаящие одна другую: точка зрения действия на расстоянии (без участия материальной среды) и фарадеево-максвелловская точка зрения, согласно которой все взаимодействия в природе совершаются не иначе, как при непосредственном участии процессов, происходящих в промежуточной среде. Антагонизму между этими двумя точками зрения я посвятил частично или полностью ряд моих выступлений. При этом я сформулировал вопрос, касающийся характера взаимодействия каких-либо двух физических центров. Этот вопрос, несколько разнообразя его построение, я систематически задавал с 1930 г. моим идейным противникам (А.Ф. Иоффе, С.И. Вавилову, Я.И. Френкелю, И.Е. Тамму, В.А. Фоку и другим), которые до последнего времени так же систематически уклоняются от четкого ответа на него». Академик В.Ф. Миткевич.

«Недостойная клевета, поражающая безграмотность, чудовищный по своей нелепости, физическое невежество, развязная безграмотность, недоучившийся физике «философ», научная отсталость, маленькая группа реакционеров в физике, смыкающихся по своим физическим взглядам с немецкими фашистами» - так уклонялись и уклоняются до сих пор от ответа по существу вопроса идейный наставник российских идеалистов академик

А.Ф. Иоффе и все апологеты квантово-релятивистского подсознания ввиду отсутствия других - научных доказательств.

«И по сей день поступают статьи с попытками опровергнуть справедливость теории относительности. В наши дни такие статьи даже не рассматриваются, как явно антинаучные» - безапелляционно заявляет академик П.Л. Капица.

«Метафизические материалисты, по существу, побеждены, и побеждены, прежде всего, практикой, конкретными результатами новой физики и полным практическим бесплодием собственных домыслов. В области решения конкретных принципиальных вопросов механическая физика за последние 30 лет не дала ничего. Эти враги – последние могикане, давно потерпели решительное поражение. Крах механического мировоззрения и громадный рост математической символики увлекали физиков либо в сторону упорного, упрямого неприятия новой физики, безнадежных попыток механического объяснения немеханических явлений, либо к идеализму разных форм и оттенков.

Иных путей, если говорить о стихийных дорогах экспериментаторов, не задумывавшихся о методологических уроках новой физики, не было».

Так, «не задумываясь о методологических уроках новой (идеалистической) физики», экс-президент АН СССР С.И. Вавилов, академик П.Л. Капица, академик А.Ф. Иоффе и вся «бюрократизировавшаяся зараженная монополизмом (идеалистического квантово-релятивистского подсознания) номенклатурная элита» РАН переметнулись к «идеализму разных форм и оттенков, ибо иных путей не было».

Вскрывая истинную причину краха в теоретическом мышлении советский и российский астроном, первый вице-президент Астрономо-геодезического общества, кандидат физико-математических наук, исследователь и популяризатор науки Г.С. Хромов, констатировал: «Наша собственная наука, прежде всего ее основа - наука фундаментальная, находится сейчас в критическом состоянии.

Науку надо защищать от самой себя, от ее нежизнеспособной организационной структуры, от ее бюрократизировавшейся зараженной монополизмом номенклатурной элиты». Газета «Известия», статья «Науке нужна защита» от 23.08.89 г.

«Развитие современной физики привело к краху понятия телесная субстанция... и оказалось, что электромагнитное поле - это особый вид реальности, не требующий вещественного носителя» - заявляет А.С. Мостепаненко.

«Крах традиционного механизма или, вернее, та критика, которой он был подвергнут, привела к следующему положению: наука тоже потерпела крах». Абель Рей.

«Вокруг теории относительности создалась совершенно особая атмосфера. Защищается она с необыкновенной страстностью, а противники ее подвергаются всяким нападкам, из чего ясно, что речь идет вовсе не о деталях какой-то теории, а что здесь в этой области отражается классовая

борьба, участники которой не отдают себе даже отчета в том, что они в ней участвуют». Профессор А.К. Тимирязев.

«Теория относительности является идеологической диверсией в материалистической философии, она подрывает основы марксистско-ленинского мировоззрения. Теория стала тормозом в мировой науке». В.И. Секерин.

«Суть кризиса современной физики состоит в ломке старых законов и основных принципов, в отбрасывании объективной реальности вне сознания, т.е. в замене материализма идеализмом и агностицизмом. "Материя исчезла" – так можно выразить основное и типичное по отношению ко многим частным вопросам затруднение, создавшее этот кризис». В.И. Ленин.

«Единая теория поля могла быть для Эйнштейна предметом спекуляции; для наших дней она абсолютно необходима теоретической физике. Конечно, можно спросить, будет ли эта теория единой теорией поля, или каким-либо другим математическим аппаратом, более пригодным для описания экспериментов. Но эта будущая теория должна быть единой, охватывающей совокупность эмпирических полей. При современном состоянии физики мы еще далеки от полного разрешения всех проблем... И эта программа... сохранила свою философскую мощь вопреки, или, лучше сказать, благодаря всем новым экспериментальным данным об элементарных частицах. Эта программа открывает, возможно, самую увлекательную область исследования нашей эпохи.

Все оппоненты копенгагенской интерпретации (квантовой теории) сошлись в одном. По их мнению, было бы желательно вернуться к понятию реальности классической физики или, выражаясь более общим языком, к онтологии материализма, то есть к идее об объективно существующем мире, мельчайшие части которого существуют объективно в том же смысле, как камни и деревья, независимо от того, наблюдаем мы их или нет». Лауреат Нобелевской премии В. Гейзенберг.

«В будущем физическая мысль возвратится к принципиальным воззрениям Фарадея и Максвелла, разовьет их путем учета всех новых достижений и завершит построение общей физической теории». Академик В.Ф. Миткевич.

«Зрелая теория, в которой физические факты будут механически объяснены, будет построена теми, кто, вопрошая самую природу, сумеет найти единственно верное решение вопросов, поставленных математической теорией». Джеймс Клерк Максвелл.

«Когда мы настолько продвинемся вперед, что сможем дать механику эфира, то в неё, разумеется, войдет и многое такое, что теперь по необходимости причисляется к физике». Фридрих Энгельс.

В материалах настоящего теоретического исследования на основании возврата к принципиальным воззрениям Фарадея и Максвелла в аналитическом виде дана механика эфира, «сумевшая найти единственно верное решение вопросов, поставленных математической теорией», в которую «вошло и многое такое, что теперь по необходимости причисляется к физике».

3.2 О механической сущности фарадеевских электрических силовых линий

Обратимся непосредственно к воззрениям Фарадея и Максвелла по существу рассматриваемого вопроса. В работе «О фарадеевских силовых линиях» Максвелл писал: «Современное состояние учения об электричестве представляется особенно неблагоприятным для теоретической разработки. Законы распределения электричества на поверхности проводников были аналитически выведены из опытов.

В некоторых своих частях математическая теория магнетизма была установлена, между тем как в других – недостаёт опытных данных. Теория проводимости гальванического тока и взаимодействия проводников представлена математическими формулами, но ещё не связана с остальными отделами науки. Современная теория электричества и магнетизма, охватывающая все относящиеся сюда явления, не только должна уяснить связь между покоящимся электричеством и электричеством текущим, но также между притяжениями и индуктивными действиями в обоих состояниях. Такая теория должна полностью удовлетворять законам, математическое выражение которых уже известно, и, кроме того, давать средства для теоретического вычисления случаев, когда известные формулы неприменимы. Поэтому для успешного развития теории необходимо, прежде всего, упростить выводы прежних исследований и привести их к форме, наиболее доступной восприятию. Результаты такого упрощения могут быть представлены или чисто математической формулой или же физической гипотезой.

До сих пор исследование законов электрических и магнитных сил было принято начинать с допущения, что причиной этих явлений служат некие врождённые притягательные и отталкивательные силы между известными телами. Мы же хотим рассмотреть тот же вопрос с другой точки зрения, более подходящей к нашим исследованиям, именно, определяя величину и направление сил, о которых идёт речь, при помощи скорости и направления движения несжимаемой жидкости.

В представлении о наличии источников и стоков, в которых жидкость создаётся или уничтожается, нет никакого противоречия. Как ничто не мешает нам представить её себе абсолютно несжимаемой, так ничто не мешает нам предположить, что она в известных местах создаётся из ничего, в других снова сводится к ничему. Места, где жидкость создаётся, мы будем называть *источниками*, и их интенсивность будет определяться числом единиц количества жидкости, производимой ими в единицу времени. Те же места, где жидкость уничтожается, мы будем называть *стоками*, и их интенсивность будем определять числом единиц количества жидкости, поглощаемой в единицу времени.

Мы можем представить себе электротоническое состояние в какой-нибудь точке пространства как некоторый определённый по величине и

направлению вектор и можем это электротоническое состояние выразить в данной точке пространства с помощью какого-нибудь механического вектора, например, скорости или силы, направление и величина которых соответствует направлению и величине определённого нами электрического состояния. Я не думаю, чтобы теперь пришло уже время составить себе окончательное представление о сущности электричества, и вижу главную заслугу временной теории в том, чтобы она руководила экспериментом, не препятствуя в то же время появлению истинной теории.

Приведёт ли применение теории этих функций к учению об электричестве к новым полезным для физических исследований математическим идеям покажет будущее».

Далее, Максвелл рассматривает распределение в пространстве скоростей и давлений в течениях по линиям токов некой гипотетической жидкости, и в зависимости от местонахождения совокупности источников и стоков, применяя принцип суперпозиции полей скоростей, сводит анализ к теории потенциалов, то есть к определению сил, действующих на пробный заряд, помещённый в какую-либо точку пространства.

«Как раз в то время – свидетельствует Буслаев - наука подходила к пониманию того, что взаимодействие - это есть обмен частицами - переносчиками взаимодействия (фотон для электромагнитного взаимодействия, пи-мезон для ядерного взаимодействия и т.д.).

У Максвелла в работе «О фарадеевских силовых линиях» заряды представлены в виде источников и стоков некой гипотетической, упругой среды. Предположение о существовании такой среды позволило непротиворечиво объяснить все существующие, на тот момент, эксперименты по электричеству и магнетизму и фактически послужило основой создания электродинамики. Если представить эту среду как эфир, то получается, что источником эфира являются материальные тела, излучающие и поглощающие потоки частиц, которые и являются посредниками физических взаимодействий материальных объектов. Из этого следует, что эфир не увлекается телами, а порождается и поглощается ими».

Следует отметить, что упрощённым, наглядным представлением Фарадея и Максвелла об эфире, как о «несжимаемой всепроникающей жидкости» впоследствии пытались воспользоваться «опровергатели» теории эфира. Они заявляли, что жидкий эфир будет, якобы, препятствовать движению тел. В связи с этим уточнение Буслаева и других сторонников эфира в том, «что взаимодействие - это есть обмен частицами - переносчиками взаимодействия некой гипотетической, упругой (газоподобной) среды», казалось бы, позволяет устранить нападки недоброжелателей. Однако, это далеко не так. Тут же они начинают утверждать об опровержении материализма тем, что в этом случае, между частицами эфира существует пустота. «Материя исчезла» - заявляют они. Им невдомёк, что согласно материалистическим воззрениям, частицы эфира взаимодействуют между собой посредством частиц эфира ещё более низшего порядка малости и так далее - до бесконечности, что между частицами эфира - в представлении Фарадея и

Максвелла - также существует пространство не заполненное «несжимаемой всепроникающей жидкостью» - в представлении идеалистов – пустотой.

Резюмируя, отметим следующее. Кто ещё не стал Homo sapiens, «допуская действие одного тела на другое через пустоту (И. Ньютон)», неизбежно придёт от «идеализма разных форм и оттенков (С.И. Вавилов)» к фидеизму. В этом мы уже имели возможность убедиться ранее на примере «дипломированных лакеев поповщины (В.И. Ленин)» «бюрократизировавшейся зараженной монополизмом, «подлежащей смене доминирующей в настоящий момент парадигмы (Цели Стратегии научно-технологического развития РФ...)», номенклатурной элиты РАН (Г.С. Хромов)». Те же, кто исключает возможность взаимодействия «без посредства чего-либо, что передавало бы действие и силу от одного тела к другому (И. Ньютон)»..., через материализм придут к атеизму.

Подведём итоги сомнительным успехам деятельности идеалистов словами Т. Гексли (1869): «Человек не имеет причин стыдиться обезьяноподобных предков. Я скорее бы стыдился происходить от человека суетного и болтливового, который, не довольствуясь сомнительным успехом в своей собственной деятельности, вмешивается в научные споры, о которых не имеет никакого представления». scfh.ru Статьи Откуда пришел Homo sapiens

Таковы истинно научные материалистические воззрения учёных, определяющие единственно верный путь разрешения фундаментальной проблемы философии и естествознания, исходящий из механической природы физических взаимодействий.

При этом Максвелл не ограничивался этими исследованиями, а собирался продолжить их в направлении непосредственного рассмотрения взаимодействия самих источников и стоков: «В последующем я рассмотрю несколько задач из учения об электричестве и магнетизме, относящихся к сферическим телам. Детальную же разработку случаев, относящихся к специально принимаемым опытам, я отложу до тех пор, пока буду иметь в руках средства для постановки таких опытов».

К сожалению, эта фундаментальная программа исследования механической сущности физических взаимодействий сферических тел так и не была осуществлена в приемлемом для физики виде.

В настоящем исследовании данный пробел устранён. Рассмотрены аналитические решения нескольких задач, относящихся к сферическим телам, позволяющие доказать механическую сущность физических взаимодействий. Исследование направлено на реализацию программного предсказания Максвелла о том, что: «Зрелая теория, в которой физические факты будут механически объяснены, будет построена теми, кто, вопрошая самое природу, сумеет найти единственно верное решение вопросов, поставленных математической теорией».

3.3 Определение полей скоростей и ускорений потоков эфира изолированных источников и стоков

Рассмотрим механические модели полей скоростей и ускорений потоков эфира изолированных источников и стоков, согласующиеся с воззрениями Фарадея и Максвелла.

Выделим изолированную материальную систему, состоящую из источника, ограниченного поверхностью сферы радиусом R_u , и пространства, равномерно заполненного частицами эфира.

Предположим, что источник характеризуется постоянной интенсивностью - Q_u , то есть постоянным массовым расходом частиц эфира в единицу времени, проходящих через его поверхность.

Тогда, принимая за положительное направление – направление от центра источника, получим:

$$Q_u = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \rho \frac{\Delta V_u}{\Delta t} = \rho \frac{dV_u}{dt} = const \quad (3.3.1)$$

Где: ρ - плотность частиц эфира, в заполненном пространстве;

ΔV_u - элементарное увеличение объёма;

Δt - приращение времени.

Элементарное увеличение объёма определим как разность объёмов, ограниченных сферами. Сферы радиусом R , ограничивающей фронт потоков эфира, излученных источником за время Δt , и сферы радиусом R_u , ограничивающей источник (рис. 3.3.1).

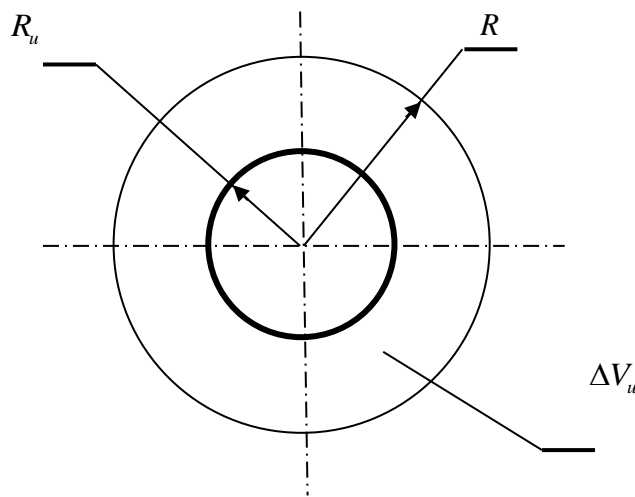


рис. 3.3.1

$$\Delta V_u = \frac{4}{3} \pi (R^3 - R_u^3) \quad (3.3.2)$$

Определим производную функции V_u в зависимости от аргумента R .

$$\frac{dV_u}{dR} = \lim_{\Delta R \rightarrow 0} \frac{\Delta V_u}{\Delta R} = \frac{d\left(\frac{4}{3} \pi (R^3 - R_u^3)\right)}{dR} = \frac{4\pi \times 3R^2 dR}{3dR} = 4\pi R^2 \quad (3.3.3)$$

Подставляя полученное значение dV_u из (3.3.3), в уравнение (3.3.1), получим зависимость:

$$dt = \frac{4\pi\rho R^2 dR}{Q_u} \quad (3.3.4)$$

Из (3.3.4) определим поле распределения векторов скоростей частиц эфира в потоках, излучаемых изолированным источником - v_{un} :

$$v_{un} = \frac{dR}{dt} = \frac{Q_u}{4\pi\rho R^2} \quad (3.3.5)$$

Продифференцировав скорости частиц в (3.3.5) по времени (3.3.4), определим поле распределения векторов ускорений частиц в потоках, излучаемых изолированным источником - a_{un} :

$$a_{un} = \frac{dv_{un}}{dt} = \frac{d \frac{Q_u}{4\pi\rho R^2}}{4\pi\rho R^2 dR} = \frac{Q_u^2}{16\pi^2 \rho^2} \times \frac{dR^{-4}}{dR} = \frac{Q_u^2}{16\pi^2 \rho^2} \times \frac{(-4)}{R^5} = -\frac{Q_u^2}{4\pi^2 \rho^2 R^5} \quad (3.3.6)$$

Аналогично определим поле распределения векторов скоростей частиц эфира в потоках, поглощаемых изолированным стоком - v_{cn} :

$$Q_c = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \rho \frac{\Delta V_c}{\Delta t} = \rho \frac{dV_c}{dt} = const \quad (3.3.7)$$

Где: Q_c – интенсивность стока;

ΔV_c - элементарное уменьшение объёма;

Δt - приращение времени.

Элементарное уменьшение объёма определим как разность объёмов сфер. Сферы радиусом R_c , ограничивающей сток и сферы радиусом R , ограничивающей фронт частиц эфира, поглощаемых стоком за время Δt .

$$\Delta V_c = \frac{4}{3}\pi(R_c^3 - R^3) \quad (3.3.8)$$

Определим производную функции V_c в зависимости от аргумента R .

$$\frac{dV_c}{dR} = \lim_{\Delta R \rightarrow 0} \frac{\Delta V_c}{\Delta R} = \frac{d\left(\frac{4}{3}\pi(R_c^3 - R^3)\right)}{dR} = \frac{-4\pi \times 3R^2 dR}{3dR} = -4\pi R^2 \quad (3.3.9)$$

Подставляя полученное значение dV_c из (3.3.9), в уравнение (3.3.7), получим зависимость:

$$dt = \frac{-4\pi\rho R^2 dR}{Q_c} \quad (3.3.10)$$

Из (3.3.10) определим поле распределения векторов скоростей частиц эфира в потоках, поглощаемых изолированным стоком - v_{cn} :

$$v_{cn} = \frac{dR}{dt} = -\frac{Q_c}{4\pi\rho R^2} \quad (3.3.11)$$

Продифференцировав скорости частиц в (3.3.11) по времени (3.3.10), определим поле распределения векторов ускорений частиц в потоках, поглощаемых изолированным стоком - a_{cn} :

$$a_{cn} = \frac{dv_{cn}}{dt} = \frac{d \frac{-Q_c}{4\pi\rho R^2}}{-4\pi\rho R^2 dR} = \frac{Q_c^2}{16\pi^2 \rho^2} \times \frac{dR^{-4}}{dR} = \frac{Q_c^2}{16\pi^2 \rho^2} \times \frac{(-4)}{R^5} = -\frac{Q_c^2}{4\pi^2 \rho^2 R^5} \quad (3.3.12)$$

3.4 Общий вид уравнения взаимодействия источников и стоков

Определим механическую аналитическую модель силового взаимодействия источников и стоков.

Рассмотрим некоторый достаточно малый элемент поверхности, ограничивающей материальный объект - Δs , на котором изменениями скорости частиц эфира в потоке можно пренебречь.

Определим величину расхода массы частиц - Δm через элемент поверхности Δs в единицу времени в направлении \bar{n} :

$$\Delta m = \rho \bar{v}_\Sigma \bar{n} \Delta s \quad (3.4.1)$$

Где: $\bar{v}_\Sigma = \sum_{i=1}^{\mu} \bar{v}_i$ - вектор суммарной скорости потоков частиц эфира,

проходящих через элемент поверхности Δs ;

\bar{v}_i - вектор скорости частиц эфира в i -том потоке;

μ - количество потоков частиц эфира, проходящих через элемент поверхности Δs ;

\bar{n} - орт внешней нормали к элементу поверхности Δs .

Тогда, принимая во внимание естественное допущение о том, что проекция реактивной силы $\Delta F_{\bar{1}}$ в направлении $\bar{1}$, действующей со стороны потоков частиц эфира на элемент поверхности объекта Δs , будет пропорциональна произведению модуля расхода массы частиц в потоках - Δm , излучаемых (поглощаемых) с элемента поверхности Δs , на вектор суммарного ускорения частиц в этих потоках - \bar{a}_Σ на направление $\bar{1}$:

$$\Delta F_{\bar{1}} = -k |\Delta m| \bar{a}_\Sigma \bar{1} \quad (3.4.2)$$

Где: k - коэффициент пропорциональности.

Проинтегрировав по всей поверхности материального объекта в проекции на направление $\bar{1}$, определим значение силы, действующей на материальный объект в выбранном направлении:

$$F_{\bar{1}} = -k \rho \int_s |\bar{v}_\Sigma \bar{n}| \bar{a}_\Sigma \bar{1} ds \quad (3.4.3)$$

Уравнение (3.4.3) является общим видом уравнения взаимодействия материальных объектов в физических полях в случае излучения или поглощения потоков эфира.

3.5 Взаимодействие двух неподвижных шаровых источников и стоков

Рассмотрим классическую механическую фарадеево-максвелловскую постановку задачи взаимодействия двух шаровых объектов, излучающих или поглощающих потоки частиц эфира.

Следуя терминологии Максвелла, объекты, излучающие материальные частицы назовём источниками, а поглощающие – стоками. Согласно представлениям Фарадея эфир представляет собой некую несжимаемую упругую среду, заполняющую пространство. Применяя принцип суперпозиции полей скоростей, получим общеизвестные схемы механических моделей взаимодействия источников и стоков (рис. 3.5.1, 3.5.2).

Линии тока, обозначенные пунктирными линиями, определяют траектории движения потоков частиц эфира.

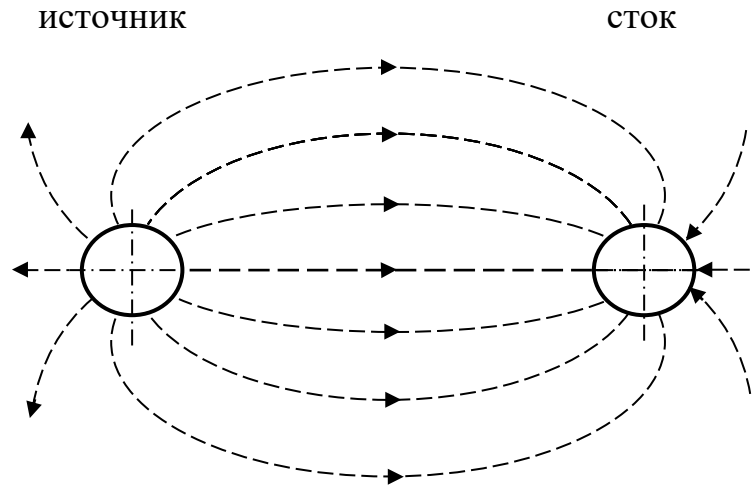


рис. 3.5.1

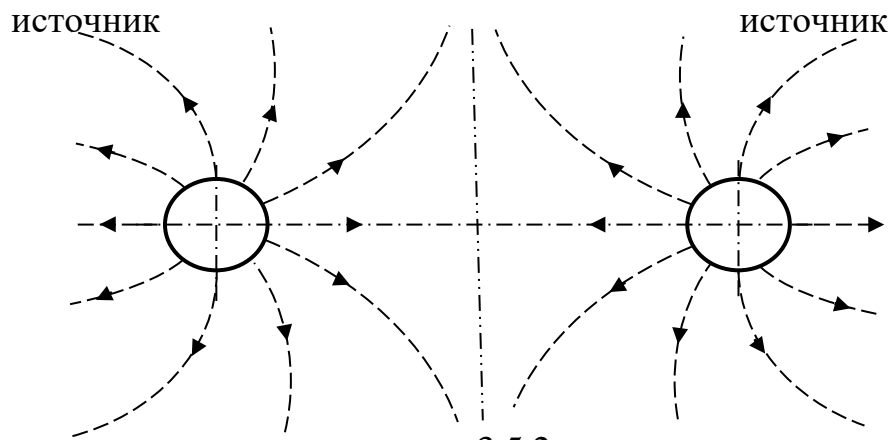


рис. 3.5.2

Конфигурация расположения линий тока частиц в случае взаимодействия стока со стоком будет аналогична конфигурации линий тока взаимодействия источника с источником (рис. 3.5.2). Отличие будет заключаться лишь в том, что линии тока в этом случае будут направлены к стокам.

Рассмотрим два материальных объекта: I - источник и II - сток, ограниченных поверхностями сфер радиусов R_{u1} и R_{e2} , соответственно (рис. 3.5.3). Выделим на сфере объекта I элемент поверхности Δs (кольцо), заключённый между сечениями образованными двумя соосными конусами, образующими угол $\Delta \alpha$. Вершины конусов находятся в центре сферы радиуса R_u , а направление осей совпадает с единичным вектором $\bar{1}$.

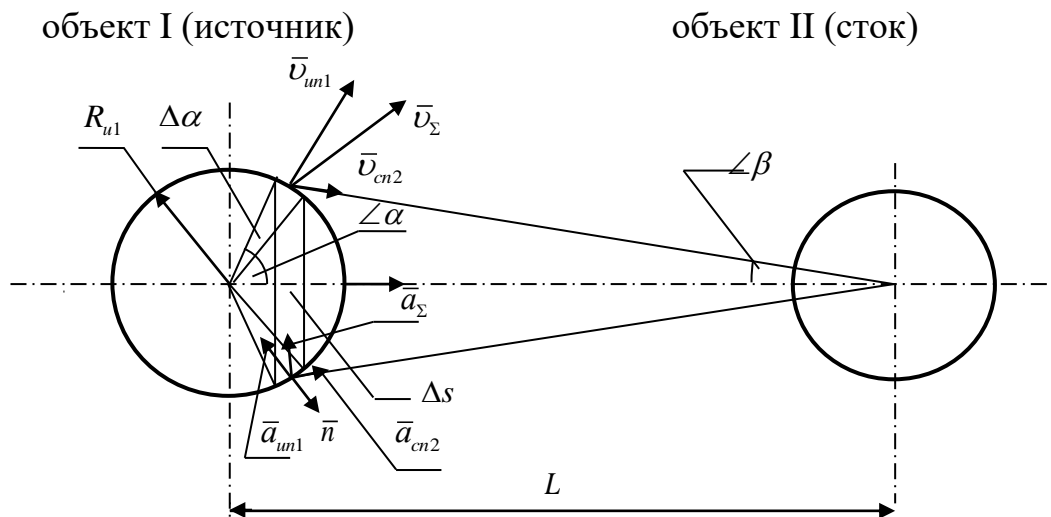


рис. 3.5.3

Где: L – расстояние между центрами объектов I и II;
 \bar{i} – орт направления от центра объекта I к центру объекта II;
 \bar{n} – орт внешней нормали к элементу поверхности Δs ;
 $\angle \alpha$ – угол между ортом \bar{n} и ортом \bar{i} ;
 $\Delta \alpha$ – приращение угла $\angle \alpha$;
 $\angle \beta$ – угол между отрезком, соединяющим поверхность Δs с центром объекта II и направлением орта \bar{i} ;
 \bar{v}_{um1} – вектор скорости потока эфира, излучаемого объектом I с поверхности Δs ;
 ρ – плотность частиц эфира, заполняющего пространство;
 \bar{v}_{cn2} – вектор скорости потока эфира, поглощаемого объектом II с поверхности Δs ;
 \bar{a}_{um1} – вектор ускорения потока эфира, излучаемого объектом I с поверхности Δs ;
 \bar{a}_{cn2} – вектор ускорения поток эфира, поглощаемого объектом II с поверхности Δs ;
 $\rho |\bar{v}_{\Sigma} \bar{n}| = \rho |(\bar{v}_{um1} + \bar{v}_{cn2}) \bar{n}|$ – произведение плотности частиц эфира на модуль суммы скоростей потоков в проекции на орт \bar{n} ;
 $\bar{a}_{\Sigma} = \bar{a}_{um1} + \bar{a}_{cn2}$ – вектор суммарного ускорения частиц в потоках;
 $\Delta s = 2\pi R_{u1}^2 \sin \alpha \Delta \alpha$ – элемент поверхности объекта I;
или, переходя к пределу: $ds = 2\pi R_{u1}^2 \sin \alpha d\alpha$.

(3.5.1)

Применяя принцип суперпозиции для полей скоростей и ускорений частиц эфира, определим выражение для проекции силы, действующей на источник I в направлении $\bar{1}$, при взаимодействии со стоком II (смотри раздел 3.3):

$$F_{1uc\bar{1}} = -k\rho \int_s |(\bar{v}_{u1} + \bar{v}_{c2})\bar{n}| (\bar{a}_{u1} + \bar{a}_{c2}) \bar{1} ds \quad (3.5.2)$$

Проведя вычисления и подставив в уравнение (3.5.2) значение ds из уравнения (3.5.1), получим:

$$F_{1uc\bar{1}} = -2k\pi R_{u1}^2 \rho \int_0^\pi |v_{u1} + v_{c2} \cos(\alpha + \beta)| (-\alpha_{u1} \cos \alpha + \alpha_{c2} \cos \beta) \sin \alpha d\alpha \quad (3.5.3)$$

Для достаточно больших расстояний между взаимодействующими объектами, когда $L \gg R_{u1}$ и угол $\angle \beta$ стремится к нулю, а $\cos \beta$ - к единице и расстояние от центра объекта II до элемента поверхности Δs стремится к L , получим:

$$\begin{aligned} F_{1uc\bar{1}} &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \int_0^\pi |v_{u1} + v_{c2} \cos \alpha| (-\alpha_{u1} \cos \alpha + \alpha_{c2}) d \cos \alpha = \\ &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \int_0^\pi (-v_{u1} \alpha_{u1} \cos \alpha + v_{u1} \alpha_{c2} - v_{c2} \alpha_{u1} \cos^2 \alpha + v_{c2} \alpha_{c2} \cos \alpha) d \cos \alpha = \\ &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \left[-v_{u1} \alpha_{u1} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi + v_{u1} \alpha_{c2} (\cos \alpha)_0^\pi - v_{c2} \alpha_{u1} \left(\frac{\cos^3 \alpha}{3} \right)_0^\pi + v_{c2} \alpha_{c2} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi \right] = \\ &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \left[-v_{u1} \alpha_{u1} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) + v_{u1} \alpha_{c2} (-1 - 1) - v_{c2} \alpha_{u1} \left(-\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right) + v_{c2} \alpha_{c2} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) \right] = \\ &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \left[-2v_{u1} \alpha_{c2} + \frac{2}{3} v_{c2} \alpha_{u1} \right] \quad (3.5.4) \end{aligned}$$

Подставляя в уравнение (3.5.4) ранее полученные значения из уравнений (3.3.5) - (3.3.8), определим выражение для проекции силы, действующей на источник I в направлении $\bar{1}$ при взаимодействии со стоком II:

источник I – сток II

$$\begin{aligned} F_{1uc\bar{1}} &= 2k\pi R_{u1}^2 \left(-\frac{2Q_{u1}Q_{c2}^2\rho}{4\pi\rho R_{u1}^2 4\pi^2 \rho^2 L^5} + \frac{2Q_{u1}^2 Q_{c2} \rho}{3 \times 4\pi\rho^2 L^2 4\pi^2 \rho R_{u1}^5} \right) = \\ &= -\frac{kQ_{u1}Q_{c2}^2}{4\pi^2 \rho^2 L^5} + \frac{kQ_{u1}^2 Q_{c2}}{12\pi^2 \rho^2 R_{u1}^3 L^2} \quad (3.5.5) \end{aligned}$$

Аналогично получим выражения для сил, действующих на объект I в случаях:

источник I – источник II

$$F_{1uu\bar{1}} = -\frac{kQ_{u1}Q_{u2}^2}{4\pi^2 \rho^2 L^5} - \frac{kQ_{u1}^2 Q_{u2}}{12\pi^2 \rho^2 R_{u1}^3 L^2} \quad (3.5.6)$$

сток I – источник II

$$F_{1cu\bar{1}} = -\frac{kQ_{c1}Q_{u2}^2}{4\pi^2 \rho^2 L^5} + \frac{kQ_{c1}^2 Q_{u2}}{12\pi^2 \rho^2 R_{c1}^3 L^2} \quad (3.5.7)$$

сток I – сток II

$$F_{1cc1} = -\frac{kQ_{c1}Q_{c2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} - \frac{kQ_{c1}^2Q_{c2}}{12\pi^2\rho^2R_c^3L^2} \quad (3.5.8)$$

Принимая допущение о том, что интенсивность источника Q_u пропорциональна массе источника m_u , а интенсивность стока Q_c пропорциональна массе стока m_c , получим:

$$Q_u = k_u m_u = \frac{4}{3} k_u \pi \rho_u R_u^3 \quad (3.5.9)$$

$$Q_c = k_c m_c = \frac{4}{3} k_c \pi \rho_c R_c^3 \quad (3.5.10)$$

Где: k_u и k_c – коэффициенты пропорциональности интенсивности источника и стока, соответственно;

ρ_u и ρ_c - плотности вещества источника и стока, соответственно.

Заменяя один из сомножителей Q_{u1} и Q_{c1} во втором слагаемом уравнений (3.5.5) - (3.5.8) на его значение из уравнений (3.5.9), (3.5.10) и, поменяв слагаемые местами, получим:

источник I – сток II

$$F_{1uc1} = \frac{kk_u\rho_u Q_{u1}Q_{c2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{u1}Q_{c2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} \quad (3.5.11)$$

источник I - источник II

$$F_{1uu1} = -\frac{kk_u\rho_u Q_{u1}Q_{u2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{u1}Q_{u2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} \quad (3.5.12)$$

сток I – источник II

$$F_{1cu1} = \frac{kk_c\rho_c Q_{c1}Q_{u2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{c1}Q_{u2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} \quad (3.5.13)$$

сток I – сток II

$$F_{1cc1} = -\frac{kk_c\rho_c Q_{c1}Q_{c2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{c1}Q_{c2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} \quad (3.5.14)$$

Приравняв к нулю уравнения (3.5.11) - (3.5.14), определим значение величины L_1 , при котором график функции пересекает ось L . На рис. 3.5.4 и 3.5.5 представлены графики сил, действующих на объект I, в зависимости от расстояний между объектами. Как показано на графиках, пересечение с осью L будет происходить только для взаимодействий источник – сток и сток – источник. Более точное построение графиков на близких расстояниях получим в дальнейшем при исследовании функции уравнения (3.5.3), свойственных для слабых и ядерных взаимодействий.

Необходимо также учитывать действие сил от третьих и четвёртых слагаемых в уравнениях (3.6.6) – (3.6.9), возникающих при относительном движении источников и стоков.

Следует отметить, что дополнительную отталкивающую силу получают источники и стоки на относительно небольших расстояниях друг от друга от скоростного напора радиально излучаемых частиц, которые в солнечной

системе принято называть солнечным ветром. Величину этих сил необходимо уточнить в дальнейших исследованиях.

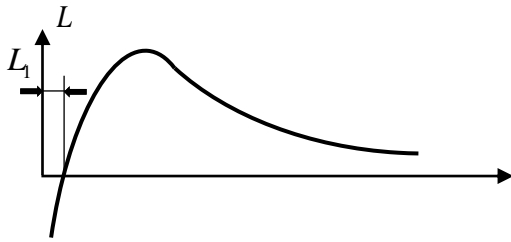


рис. 3.5.4

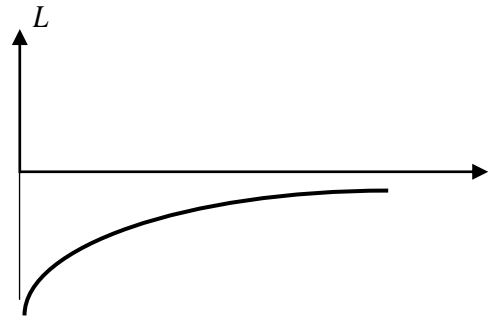


рис. 3.5.5

Настоящее исследование позволяет установить ранее неизвестную зависимость сил взаимодействия объектов от скорости и ускорения потоков эфира, излучаемых и поглощаемых источниками и стоками.

3.6 Взаимодействие двух шаровых источников и стоков, находящихся в ускоренном (замедленном) поступательном относительном движении

Рассмотрим механическую модель взаимодействия двух шаровых объектов в случае ускоренного поступательного движения, движущихся со скоростью \bar{v}_o и ускорением \bar{a}_o по отношению друг к другу. Примем ранее введенные обозначения. Тогда вектор относительной скорости потока частиц - \bar{v}_{oc} , и вектор ускорение - \bar{a}_{oc} , возникающие при ускоренном сближении объектов будут коллинеарные и противоположные по направлению $\bar{1}$. В то же время, вектор относительной скорости потока частиц - \bar{v}_{oy} и вектор ускорение \bar{a}_{oy} , возникающие при ускоренном удалении объектов, будут коллинеарные и совпадать с направлением $\bar{1}$. Перепишем первую строку уравнения (3.5.4) для проекции силы $F_{luc\bar{1}}$, действующей на источник I в направлении $\bar{1}$ при взаимодействии со стоком II в случае ускоренного поступательного относительного сближения объектов. Так как при взаимодействии источника со стоком и стока с источником на относительно больших расстояниях преобладают силы притяжения, то вектор скорости \bar{v}_{oc} и вектор ускорения \bar{a}_{oc} будут направлены в сторону сближения, то есть от стока II к источнику I.

источник I – сток II

$$\begin{aligned}
 F_{luc\bar{1}} &= -2k\pi R_{u1}^2 \rho \int_0^\pi \left| (v_{um1} + v_{cn2} \cos \alpha - v_{oc} \cos \alpha) \right| (-\alpha_{um1} \cos \alpha + \alpha_{cn2} - \alpha_{oc}) \sin \alpha d\alpha = \\
 &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \int_0^\pi \left(-v_{um1} \alpha_{um1} \cos \alpha + v_{um1} \alpha_{cn2} - v_{um1} \alpha_{oc} - v_{cn2} \alpha_{um1} \cos^2 \alpha + v_{cn2} \alpha_{cn2} \cos \alpha - \right. \\
 &\quad \left. -v_{cn2} \alpha_{oc} \cos \alpha + v_{oc} \alpha_{um1} \cos^2 \alpha - v_{oc} \alpha_{cn2} \cos \alpha + v_{oc} \alpha_{oc} \cos \alpha \right) \cos \alpha d\alpha =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \left[-v_{u1} \alpha_{u1} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi + v_{u1} \alpha_{c2} (\cos \alpha)_0^\pi - v_{u1} \alpha_{oc} (\cos \alpha)_0^\pi - \right. \\
&\quad \left. -v_{c2} \alpha_{u1} \left(\frac{\cos^3 \alpha}{3} \right)_0^\pi + v_{c2} \alpha_{c2} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi - v_{c2} \alpha_{oc} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi + \right. \\
&\quad \left. + v_{oc} \alpha_{u1} \left(\frac{\cos^3 \alpha}{3} \right)_0^\pi - v_{oc} \alpha_{c2} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi + v_{oc} \right]
\end{aligned}$$

Так как, $\left(\frac{\cos^2 \alpha}{2} \right)_0^\pi = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$, то 1-ое, 5-ое, 6-ое, 8-ое и 9-ое слагаемое

обращаются в нуль. Тогда:

$$\begin{aligned}
F_{1uc\bar{1}} &= 2k\pi R_{u1}^2 \rho \left[v_{u1} \alpha_{c2} (-1-1) - v_{u1} \alpha_{oc} (-1-1) - v_{c2} \alpha_{u1} \left(-\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right) + v_{oc} \alpha_{u1} \left(-\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right) \right] = \\
&= 4k\pi R_{u1}^2 \rho \left(-v_{u1} \alpha_{c2} + v_{u1} \alpha_{oc} + \frac{v_{c2} \alpha_{u1}}{3} - \frac{v_{oc} \alpha_{u1}}{3} \right) \quad (3.6.1)
\end{aligned}$$

Подставляя в уравнение (3.6.1) ранее полученные значения из уравнений (3.3.5) - (3.3.8), и, поместив третье слагаемое перед первым, определим выражение для проекции силы, действующей на источник I в направлении $\bar{1}$ при взаимодействии со стоком II в случае относительного поступательного ускоренного сближения:

источник I – сток II

$$F_{1uc\bar{1}} = \frac{kQ_{u1}^2 Q_{c2}}{12\pi^2 \rho^2 R_{u1}^3 L^2} - \frac{kQ_{u1} Q_{c2}^2}{4\pi^2 \rho^2 L^5} + kQ_{u1} a_{oc} - \frac{kQ_{u1}^2}{3\pi \rho R_{u1}^3} v_{oc} \quad (3.6.2)$$

Аналогично получим значение для проекции силы, действующей на сток I в направлении $\bar{1}$ при взаимодействии с источником II в случае ускоренного поступательного относительного сближения объектов.

сток I – источник II

$$F_{1cu\bar{1}} = \frac{kQ_{c1}^2 Q_{u2}}{12\pi^2 \rho^2 R_{c1}^3 L^2} - \frac{kQ_{c1} Q_{u2}^2}{4\pi^2 \rho^2 L^5} + kQ_{c1} a_{oc} + \frac{kQ_{c1}^2}{3\pi \rho R_{c1}^3} v_{oc} \quad (3.6.3)$$

Так же определим проекцию силы, действующей на сток I в направлении $\bar{1}$ при взаимодействии со стоком II и проекцию силы, действующей на источник I в направлении $\bar{1}$ при взаимодействии с источником II в случае ускоренного поступательного относительного удаления объектов. Так как при взаимодействии стоков со стоками и источников с источниками на относительно больших расстояниях преобладают силы отталкивания (см. уравнения (3.5.6), (3.5.8)), то в случае $|-v_{c1} + v_{c2} \cos \alpha| \geq |v_{oy} \cos \alpha|$, вектор скорости \bar{v}_{oy} и вектор ускорения \bar{a}_{oy} будут направлены в сторону удаления.

сток I – сток II

$$F_{1cc\bar{1}} = -\frac{kQ_{c1}^2 Q_{c2}}{12\pi^2 \rho^2 R_{c1}^3 L^2} - \frac{kQ_{c1} Q_{c2}^2}{4\pi^2 \rho^2 L^5} - kQ_{c1} a_{oy} + \frac{kQ_{c1}^2}{3\pi \rho R_{c1}^3} v_{oy} \quad (3.6.4)$$

источник I - источник II

$$F_{uu\bar{1}} = -\frac{kQ_{u1}Q_{u2}}{12\pi^2\rho^2R_{u1}^3L^2} - \frac{kQ_{u1}Q_{u2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} - kQ_{u1}a_{oy} - \frac{kQ_{u1}^2}{3\pi\rho R_{u1}^3}v_{oy} \quad (3.6.5)$$

Заменяя один из сомножителей Q_{u1} или Q_{c1} , возведенных в квадрат, в первом и четвёртом слагаемых в уравнениях (3.6.2) - (3.6.5) на их значение из уравнений (3.5.9), (3.5.10), соответственно, получим:

источник I – сток II

$$F_{uc\bar{1}} = \frac{kk_u\rho_uQ_{u1}Q_{c2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{u1}Q_{c2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} + kQ_{u1}a_{oc} - \frac{4kk_u\rho_uQ_{u1}}{9\rho}v_{oc} \quad (3.6.6)$$

источник I - источник II

$$F_{uu\bar{1}} = -\frac{kk_u\rho_uQ_{u1}Q_{u2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{u1}Q_{u2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} - kQ_{u1}a_{oy} - \frac{4kk_u\rho_uQ_{u1}}{9\rho}v_{oy} \quad (3.6.7)$$

сток I – источник II

$$F_{cu\bar{1}} = \frac{kk_c\rho_cQ_{c1}Q_{u2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{c1}Q_{u2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} + kQ_{c1}a_{oc} + \frac{4kk_c\rho_cQ_{c1}}{9\rho}v_{oc} \quad (3.6.8)$$

сток I – сток II

$$F_{cc\bar{1}} = -\frac{kk_c\rho_cQ_{c1}Q_{c2}}{9\pi\rho^2L^2} - \frac{kQ_{c1}Q_{c2}^2}{4\pi^2\rho^2L^5} - kQ_{c1}a_{oy} + \frac{4kk_c\rho_cQ_{c1}}{9\rho}v_{oy} \quad (3.6.9)$$

Исследование позволяет установить ранее неизвестную зависимость сил, действующих между взаимодействующими объектами (источниками и стоками), от их относительных скоростей и ускорений поступательных движений.

4.5 Гравитационное взаимодействие в механической интерпретации

До настоящего времени механическая сущность происхождения гравитационного взаимодействия оставалась неразрешённой.

На вопрос: «Что такое тяготение?» - лауреат Нобелевской премии Р. Фейнман отвечает: «Ньютон не строил догадок об этом; ему было достаточно открыть, что происходит, не входя в механизм происходящего, Но никто другой с тех пор никакого механизма не открыл. Все физические законы отличаются в этом отношении своим абстрактным характером. Законы механики представляют собой количественные математические закономерности о внутреннем механизме работы которых, никаких данных нет».

По этому поводу К. Путилов писал: «Многие предложенные в разное время гипотезы о причинах тяготения не подтвердились физиками. В последнее время внимание от этой проблемы было отвлечено эйнштейновской трактовкой тяготения как проявления геометрических свойств пространства-времени».

Путеводной же нитью к разрешению этой проблемы были программные высказывания, высказанные ещё Ньютоном и Ломоносовым.

«Допускать, что одно тело может воздействовать на другое через пустоту, - писал Ньютон - без посредства чего-либо, что передавало бы действие и силу

от одного тела к другому представляется мне столь большой глупостью и нелепостью, что я не думаю, чтобы человек компетентный в философском мышлении мог когда-либо это сделать»

По поводу происхождения сил притяжения Ломоносов утверждал: «Настоящее притяжение бывает, когда нельзя предположить какого-нибудь толчка. Кажущееся же тогда, когда, на вид, тело В притягивается телом А, а на самом деле получает толчки от него или от другого нечувствительного тела». (Под словом «нечувствительного» Ломоносов подразумевает среду - посредник, недоступную восприятию органов чувств. /автор/)

«Знаменитый Бернулли – продолжает Ломоносов - большинство притяжений объясняет толканием. Реальность же движения, производимого толканием является несомненной, следовательно, тела побуждаются к движению одним толканием».

Тем самым Ньютон и Ломоносов намечают единственно возможный путь построения теории гравитации, основанной на том, что между гравитирующими телами должен существовать некий посредник, некая материальная среда, толкательный механизм которой, обеспечивающий взаимное тяготение тел, скрыт пока что от наблюдателя,

Здесь на помощь приходит идея обменного взаимодействия, которая была предложена М.П. Бронштейном, как обмен тяготеющими телами виртуальными частицами – гравитонами и японским физиком, лауреатом Нобелевской премии, Юкавой для объяснения мезонного взаимодействия.

Исходя из вышеизложенного, рассмотрим два материальных объекта I и II, состоящих из множества макси- источников и макси- стоков, ограниченных поверхностями сфер радиусов R_1 и R_2 , соответственно. Допустим, что суммарная интенсивность излучения и поглощения потоков эфира, отдельно взятых объектов I и II, равна нулю, то есть масса потоков излучаемых и поглощаемых потоков эфира в единицу времени отдельно взятых объектов I и II остаётся одной и той же. Тогда, часть потоков эфира, излучаемых объектом I, будет поглощаться объектом II, а часть потоков эфира, излучаемых объектом II, будет поглощаться объектом I. Вследствие чего, возникает обменное взаимодействие

Следовательно, результирующая сила гравитации, действующая на объект I - $F_{1\Sigma}$, будет складываться из двух составляющих.

Первое слагаемое F_{1luc1} , когда объект I выступает в роли источника, а объект II в роли стока, второе слагаемое F_{1cul1} , когда объект I выступает в роли стока, а объект II в роли источника, помноженных на коэффициент обменного взаимодействия - k_o , который учитывает долю частиц эфира, участвующих в обменном взаимодействии, из общей массы излучаемых и поглощаемых макси- источниками и макси- стоками объектов I и II, .

$$F_{1\Sigma} = k_o (F_{1luc1} + F_{1cul1}) \quad (4.5.1)$$

В связи с тем, что согласно принятым условиям равенства интенсивностей источников и стоков объектов I и II, принимаем естественное допущение о пропорциональности суммарных интенсивностей объектов I и II их массам.

$$Q_{u1} = Q_{c1} = k_m M_1 \quad (4.5.2)$$

$$Q_{2u} = Q_{2c} = k_m M_2 \quad (4.5.3)$$

Где: k_m - коэффициент пропорциональности;

M_1, M_2 - массы объектов I и II соответственно

Тогда, подставляя значения из (4.5.2), (4.5.3) в уравнения (3.6.6) и (3.6.9) с учётом суммирования уравнения (4.5.1), получим значение $F_{1\Sigma}$:

$$\begin{aligned} F_{1\Sigma} &= \frac{kk_o k_m^3 \rho_u M_1 M_2}{9\pi \rho_s^2 L^2} - \frac{kk_o k_m^3 M_1 M_2^2}{4\pi^2 \rho_s^2 L^5} + kk_o k_m M_1 a_{oc} - \frac{4kk_o k_m^2 \rho_u M_1}{9\rho_s} v_{oc} + \\ &+ \frac{kk_o k_m^3 \rho_c M_1 M_2}{9\pi \rho_s^2 L^2} - \frac{kk_o k_m^3 M_1 M_2^2}{4\pi^2 \rho_s^2 L^5} + kk_o k_m M_1 a_{oc} + \frac{4kk_o k_m^2 \rho_c M_1}{9\rho_s} v_{oc} = \\ &= \frac{kk_o k_m^3 M_1 M_2 (\rho_u + \rho_c)}{9\pi \rho_s^2 L^2} - \frac{2kk_o k_m^3 M_1 M_2^2}{4\pi^2 \rho_s^2 L^5} + 2kk_o k_m M_1 a_{oc} + \frac{4kk_o k_m^2 M_1 (k_c \rho_c - k_u \rho_u)}{9\rho_s} v_{oc} \quad (4.5.4) \end{aligned}$$

Первый член в уравнении (4.5.4) полностью соответствует ньютоновскому закону всемирного тяготения, так как – сила взаимодействия прямо пропорциональна массам взаимодействующих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними. Последующие члены в уравнении являются низшего порядка относительно L и M . Их значения становятся соизмеримы с величиной первого члена уравнения на относительно малых расстояниях между объектами I и II, больших относительных скоростях и ускорениях.

Уравнение (4.5.4) и уравнения (3.6.3) и (3.6.4) идентичны и отличаются только величиной коэффициента k_o . Тем самым электрические и гравитационные взаимодействия суть одно и то же явление, находящее объяснение в механизме взаимодействия источников и стоков.

Фейнман сформулировал основные требования к построению единой теории поля: «Не исключено, что тяготение и электричество связаны значительно сильнее, чем мы думаем. Было сделано много попыток объединить их в единую теорию поля. Самая интересная вещь в сопоставлении их друг с другом – это относительная величина этих сил. Любая теория, в которой появятся обе силы, обязана будет также объяснить величину тяготения.

Если мы измерим в естественных единицах отталкивание двух электронов (возникающее из-за того, что у них есть заряд) и их притяжение (возникающее оттого, что у них есть масса), то мы можем получить и отношение электрического отталкивания к гравитационному притяжению. Гравитационное притяжение составляет $1/4,17 \times 10^{42}$ от электрического отталкивания!»

Чрезвычайно малая величина коэффициента k_0 находит своё естественное объяснение в том обстоятельстве, что основная масса излучаемых и поглощаемых частиц эфира участвует в процессах ядерных, слабых и электрических взаимодействий на микро- уровне, в то время как доля частиц, принимающих участие в обменном – гравитационном взаимодействии на макро- уровне – ничтожно мала. Следовательно, и сила гравитационного взаимодействия будет ничтожно мала в сравнении с электрическим взаимодействием, что полностью согласуется с критерием, выдвинутым Фейнманом к построению единой теории поля.

Настоящее исследование позволяет также устранить недостаток, на который указывал Фейнман, «мгновенного распространения тяготения», присутствующий в уравнениях Ньютона, так как скорость распространения взаимодействия, в соответствии с настоящим исследованием, определяется скоростью потоков эфира, участвующих в этих процессах.

Результаты настоящего исследования позволяют «установить связь и представить тяготение и электричество, как два различных проявления одной и той же механической сущности», полностью отвечающей требованиям, предъявленным Р. Фейнманом.

В связи с этим, настоящее исследование позволяет разоблачить научную несостоятельность и отвергнуть «эйнштейновскую мистическую трактовку тяготения, как проявления геометрических свойств пространства - времени» и возвратиться к разуму диалектического материализма.

Мы приходим к выводу о том, что гравитационное взаимодействие материальных объектов осуществляется посредством материальной среды - эфира, «передающей действие и силу от одного тела к другому». На необходимость существования материальной среды-посредника физических взаимодействиях указывал И. Ньютон, а также все предшествующие и последующие ему поколения выдающихся учёных.

4.6 Электрические взаимодействия в механической интерпретации

Уравнения (3.6.6) – (3.6.9) позволяют обосновать механическую сущность электрических взаимодействий.

Предположим, что интенсивность микро-источников и микро-стоков на атомно-молекулярном уровне эквивалентна величине зарядов - q^- и q^+ , соответственно.

Тогда интенсивность микро-источника будет равна

$$Q_u = q^- \quad (4.6.1)$$

а интенсивность микро-стока

$$Q_c = q^+ \quad (4.6.2)$$

Подставляя полученные значения Q_u и Q_c в уравнения (3.6.6) - (3.6.9), получим:

отрицательный заряд I – положительный заряд II

$$F_{uc\bar{i}} = \frac{kk_u \rho_{1u} q_1^- q_2^+}{9\pi \rho_3^2 L^2} - \frac{kq_1^- (q_2^+)^2}{4\pi^2 \rho_3^2 L^5} + kq_1^- a_{oc} - \frac{4kk_u \rho_{1u} q_1^-}{9\rho_3} v_{oc} \quad (4.6.3)$$

положительный заряд I – отрицательный заряд II

$$F_{cu\bar{i}} = \frac{kk_c \rho_{1c} q_1^+ q_2^-}{9\pi \rho_3^2 L^2} - \frac{kq_1^+ (q_2^-)^2}{4\pi^2 \rho_3^2 L^5} + kq_1^+ a_{oc} + \frac{4kk_c \rho_{1c} q_1^+}{9\rho_3} v_{oc} \quad (4.6.4)$$

отрицательный заряд I – отрицательный заряд II

$$F_{ui\bar{i}} = -\frac{kk_u \rho_{1u} q_1^- q_2^-}{9\pi \rho_3^2 L^2} - \frac{kq_1^- (q_2^-)^2}{4\pi^2 \rho_3^2 L^5} - kq_1^- a_{oc} - \frac{4kk_u \rho_{1u} q_1^-}{9\rho_3} v_{oy} \quad (4.6.5)$$

положительный заряд I – положительный заряд II

$$F_{ci\bar{i}} = -\frac{kk_c \rho_{1c} q_1^+ q_2^+}{9\pi \rho_3^2 L^2} - \frac{kq_1^+ (q_2^+)^2}{4\pi^2 \rho_3^2 L^5} - kq_1^+ a_{oy} + \frac{4kk_c \rho_{1c} q_1^+}{9\rho_3} v_{oy} \quad (4.6.6)$$

Где: q_1 и q_2 - величины зарядов объектов I и II соответственно.

Результаты аналитического исследования удовлетворяют требованиям Максвелла к современной теории, которая «должна полностью удовлетворять законам, математическое выражение которых уже известно, и, кроме того, давать средства для теоретического вычисления случаев, когда известные формулы неприменимы. Поэтому для успешного развития теории необходимо, прежде всего, упростить выводы прежних исследований и привести их к форме, наиболее доступной восприятию. Результаты такого упрощения могут быть представлены или чисто математической формулой или же физической гипотезой».

Первый член в уравнениях (4.6.3) - (4.6.6) полностью удовлетворяет известным эмпирическим уравнениям электростатики. Последующие – дают средства для вычисления ранее неизвестных закономерностей зависимости сил электрического взаимодействия зарядов от обратной пропорциональности пятой степени расстояния между ними, а также от их относительных скоростей, ускорений и других параметров.

Зависимость сил электрического взаимодействия зарядов от их относительных скоростей и ускорений имеет экспериментальное подтверждение.

Ещё в 1846 году Вильгельм Вебер «теоретически вывел закон взаимодействия движущихся зарядов, впервые введя зависимость не только от величины и знака зарядов, но и от относительной скорости и ускорения их перемещения, однако теория, на которую он опирался, допускала существование сил, мгновенно действующих на расстоянии, и игнорировала роль среды в передаче взаимодействия» (Большая Советская энциклопедия). Формула Вебера для случая взаимодействия двух зарядов имеет вид

$$F_{21} = \frac{q_1 q_2}{4\pi \epsilon_0 r^2} - \frac{q_1 q_2}{8\pi \epsilon_0 r^2 c^2} \left(\frac{dr}{dt} \right)^2 + \frac{q_1 q_2}{4\pi \epsilon_0 r c^2} \left(\frac{d^2 r}{dt^2} \right)$$

Кроме того, в электростатическом плане формула Вебера ограничена кулоновским взаимодействием – не учитывает изменения сил взаимодействия на малых расстояниях.

Теми же недостатками обладают и формулы, полученные Нейманом, Грассманом, Ампером и Уитакером.

Результаты настоящего исследования лишены вышеуказанных недостатков, так как, помимо того, что они учитывают скорость и ускорение передачи сил взаимодействия, они также учитывают изменение сил взаимодействия на малых расстояниях, а также, будучи основанными на реальной физической механической модели, учитывают роль среды в передаче взаимодействий.

Результаты аналитического исследования полностью соответствуют опытным и экспериментальным данным, позволяют обосновать механическую сущность физического явления, предсказанную Фарадеем и Максвеллом, разоблачить бесплодность и бесперспективность попыток подмены механической сущности электрических взаимодействий псевдонаучными идеалистическими измышлениями.