

Мирозерцание современной науки.

В последние два десятилетия наука переживает такой расцвет, какого она еще не знала. Прогресс совершается не по старым, вековым традициям установленными путями, но часто совершает не предвиденные скачки и уклоны. Основы и принципы, которые еще вчера считались неизменными, сегодня уже отвергаются на основании совершенно новых изысканий, которые приводят к поразительным заключениям. Каждый день приносит новые, поразительные факты, новые выводы и заключения, новые методы, которые еще более усложняют и так уже загроможденный мир познаний.

Нет сомнения, что человечество переживает исключительное и замечательное время. Монументальные достижения науки — наша гордость, но и пока единственное, чем мы буд-то бы превосходим минувшие эпохи и ушедшие культуры на протяжении исторического периода. Если бы нравственное развитие человечества шло бы таким же путем и темпом, то очень скоро удалось бы создать тот рай на земле, о котором все народы и во все времена сокровенно мечтали.

Выдающиеся открытия последнего времени, сделанные светилами современной науки, например В. Гейзенбергом, Э. Шредингером, де Бройли и Дираком, которые все удостоились Нобелевской премии, ясно и неопровержимо доказывают, что основа всего сущего идеальна, но не материальна. Модели в науке исчезают, их заменяют математические формулы. А это и есть как раз именно то, чему учит идеалистическая философия. Из переживаемых, различных фактов мы должны извлечь их идеальное, абсолютно сущее значение. Прогресс современной науки доказывает, что такое значение есть и что это, именно, и есть основа всего сущего и мы приближаемся к распознаванию его.

Пусть наука старается быть насколько возможно об'ективной, все же она не может совершенно освободиться от суб'ективного элемента, ибо она сама создание человека. Во все времена и всегда человек рассматривает Вселенную исходя от себя как центра созерцания. Меняется только осознание центрального положения. Если даже физически мы в Космосе только пылинки, зато д у ж остается вечно великим и непостижимым. Он раскрывает все новые, чудесные горизонты и создает все более совершенную и грандиозную картину всего сущего.

Время скептицизма ушло, и будем надеяться — навсегда. Кажется, что никогда еще светлый зов стремиться к познанию истины не звучал так настойчиво и убедительно, как именно теперь. Наука постепенно освобождается от узких условных и догматических теорий.

Хотя позитивная наука мало говорит о том, что касается нашего "я", а философия еще не пришла к соглашению по этому вопросу, все же, обыкновенно, "я" понимается как активная, творческая и в то же время абсолютная единица. Не только духовные явления, но и об'ективный мир, каким мы его знаем, существует только как творение центра нашего сознания. Познавая, мы в то же время творим. Центр излучает идеально-сущее, которое и есть истинная основа всего реального, но в то же самое время проявляется так же и все относительное.

Наука твердо убеждена, что об'екты существуют и тогда, когда мы их не замечаем и не чувствуем, не думаем о них. Наука так же верит, что Космос существовал и тогда, когда в нем сознательных существ еще не было.

Новейшие достижения науки дают неопровержимое доказательство того, что дух человека велик, и что человек есть нечто более, нежели не заслуживающий внимания комплекс веществ, комоч материи.

Позитивная наука от прежнего материализма пришла к известному идеализму. Другими словами: в науке считается доказанным, что об'ектив-

ное сущее, то есть внешний мир, имеет те же основные качества, что и дух. Но характерная черта духа — н е р у ш и м о с т ь . Формальная математика и логические принципы несут в себе признаки абсолютного. То же самое и в каждом общем представлении. Но если об'ективным миром управляют неизблывные законы, а внешний мир и дух в своей основе идентичны, то признаки нерушимости присущи также и духу. Следовательно, основа всего сущего н е материальна. Истинное содержание во всем и везде — одно и то же.

Основы мирозерцания современной науки сводятся к следующему: Вселенную образуют протоны и электроны, которые входят в состав атомов всех веществ. Вокруг этих материальных единиц расположены электро-магнитные и гравитационные поля. Время и пространство не есть формы, не сцена, на которой совершаются процессы природы, но сущность самих процессов. Понятия абсолютной материи и космического эфира отбросили. Любое количество материи или массы можно определить как энергию. Также понятия материи и энергии стали совместимы. В связи с этим, в распознавании об'ективно реального сущего, наука дошла до монистической точки зрения.

Все материальное образуется положительными протонами (ядро атома водорода) и отрицательными электронами. Теория относительности полностью уничтожила границу между материей и энергией: из первой можно получить вторую и обратно. На основании новейших изысканий, электроны и протоны — центры волн или скопления, узлы, при чем волны рассматриваются не как нечто материальное, но чисто математически. Даже энергия и сила, в таком смысле, как мы их понимаем в обиходе, уже более не существуют. Все, что мы видим и что доступно нашим органам чувств, есть "что-то", при чем это "что-то" мы не можем назвать ни субстанцией, ни силой, ни энергией. Это "что-то" можно понять только математически.

В данный момент наука оперирует тремя элементами материального мира: протоном, нейтроном и электроном. По сравнению можно сказать, что протон во столько раз меньше атома, во сколько раз атом меньше песчинки; атом же во столько раз меньше горошины, во сколько та меньше земного шара; а что касается электрона, то он во столько раз меньше булавочной головки, во сколько та меньше нашего солнца, диаметр которого равен 1.400.000 километрам.

Одной из главных целей атомной физики является освобождение интраатомической энергии. Проблема эта тесно связана с проблемой трансмутации химических элементов. Совершаются напряженные опыты по трансмутации элементов, при чем в связи с этим удалось доказать превращение материи в энергию. Впервые эти опыты проделали английские ученые Кокрофт и Вальтон, в 1932 году. Французским ученым Г-же Кюри и Жолио удалось алюминий превратить в фосфор. Но самые большие заслуги в исследовании трансмутации элементов имеет английский ученый лорд Резерфорд (он награжден премией Нобеля). Ему удалось получить водород из кислорода, а так же трансмутировать элементы бор, фтор, фосфор и другие.

Постепенно были собраны факты, подтверждавшие теорию датского ученого Бора, что все атомы химических элементов образуются из положительного ядра, вокруг которого вращаются отрицательные электроны. Экспериментально установлено, что химические элементы образуются из нескольких основных элементов, и что разница только количественная, но не качественная. Атомы химических элементов различаются между собой только числом протонов и электронов, которые все же занимают только ничтожную часть атома, при чем их масса не абсолютна, но может меняться в зависимости от скорости вращения и может перейти так же и в свободную энергию. Тем самым граница между материей и энергией, веществом и силой устранена. Это дало возможность трансмутации металлов.

Чтобы свинец превратить в золото, нужно из атома свинца удалить несколько протонов и электронов.

Германский физик проф. М. Планк, исследуя явления световых излучений, пришел к заключению, что излучение света происходит не непрерывно, но совершается переборами. Если какой либо предмет излучает свет, то это совершается определенными величинами — к в а н т а м и. Теория квантовых излучений доказывает, что подобно тому, как вещество состоит из электронов и протонов, энергия состоит из квантов.

Французский ученый де Бройль утверждает, что любое химическое явление может быть рассматриваемо как процесс квантовых волн. Следовательно, материя и свет, в каких бы то ни было формах, одно и то же. Но, так как материя состоит из электрических единиц, то ясно, что все перечисленные выше понятия в своей основе содержат одно и то же. Понятия "процесс" и "субстанция" сливаются.

Теория проф. Эйнштейна и Планка, дополненная де Бройль, и обработанная Шредингером, дает определенные математические уравнения, которые объясняют также некоторые явления мира атомов. Так постепенно исчезли и вещественные электроны, и ядра, и определенные движения, но остались только математические формулы. Таким образом можно сказать, что электрон есть силовой центр или узел волн. Так же и узлы волн могут рассматриваться как ядра и их единицы — протоны. Вот все, что осталось от прежней неизблемой, абсолютной материи, в том смысле, как это понимали прежде, нет больше мертвой, инертной материи.

Субстанция Космоса постоянно циркулирует. Мы живем на планете, которая вращается вокруг солнца; наше тело и вся материя состоит из маленьких, но совершенно таких же миров. Не значит ли это, что наша солнечная система, а также и созвездия, находятся в какой то единице высшего порядка, которая вращается в таком же порядке? Что знает о Космосе современная наука?

Астрономия собрала множество новых фактов, которые дают совершенно другое представление об устройстве Космоса. Когда то земля считалась центром Вселенной. Позже принимали солнце, как центр Вселенной. Теперь это давно забыто. Даже огромное звездное скопление, известное как галактическая система Млечного Пути, лишь небольшое туманное пятно, если рассматривать ее с какого либо очень отдаленного места Вселенной. Некоторые звездные туманности, благодаря усовершенствованным телескопам, оказались целыми скоплениями звезд, подобно нашей галактической системе. Эти скопления имеют вид спиральных туманностей только благодаря тому, что находятся чрезвычайно далеко от нас. Например, туманность Андромеды отстоит от нас на расстоянии одного миллиона световых лет. Луч света, пробегая пространство со скоростью в 300.000 километров в секунду, достигает нас с Андромеды через один миллион лет! Один миллион световых лет! Сообразим, что то, что мы теперь видим, было миллион лет тому назад!

В последнее время получены так же довольно определенные ответы на вопросы о группировке созвездий и их движениях. Почти все исследования приводят к выводу, что в Космосе созвездия сгруппированы в отдельные большие скопления, которые называются галактическими системами.

Наша солнечная система входит в состав звездного скопления, размер которого 20.000 световых лет. Мы находимся вблизи центра этой системы. Вся эта звездная система, вместе с нами, входит в состав галактической системы Млечного Пути, которая имеет форму чечевицы и главная ось которой имеет в длину 1.000.000 световых лет. Центр этой громадной системы находится в созвездии Стрельца, а мы находимся у самого края системы. Шапли, Ботлинггер и другие ученые пришли к заключению, что вся эта могучая система вращается вокруг своей оси и что центром ее является ядро огромной массы, подобно тяжелому ядру протонов в атоме. Центр этот находится от нас на расстоянии 25.000 све-

товых лет. Находящиеся на таком расстоянии от центра звезды, совершают полный оборот вокруг него раз в 200 миллионов лет. Но вся эта великая система занимает ничтожную часть пространства и хотя наша галактическая система одна из больших, неизвестных, все и без нее в Космосе находятся еще миллионы и миллионы подобных объектов.

Некоторые ученые, сравнительно недавно, исследовали так называемые трансгалактические спиральные туманности, находящиеся от нас на расстоянии в несколько сот миллионов световых лет. Согласно наблюдениям, эти туманности такие же скопления звезд, как и наша система. Формы туманностей приводят к заключению, что они вращаются вокруг своей оси. Удалось довольно точно исчислить расстояние всех известных больших туманностей, при чем оказалось, что те во много раз превышают расстояния всех звезд нашей галактической системы. Таким образом приходим к выводу, что Космос состоит из множества галактических систем.

Теперь спрашивается, в каком соотношении находятся эти галактические системы? К сожалению, это еще не установлено, хотя новейшие исчисления показывают, вполне ясно и определенно, что трансгалактические туманности от нас удаляются, при чем скорость бега постоянно увеличивается. Также установлено, что и расстояния между галактическими системами увеличивается. Космос р а с ш и р я е т с я !

Исчисляя расстояния трансгалактических туманностей, Губбле, Шапли и другие ученые пришли к заключению, что после известного промежутка времени они постоянно возрастают, то есть галактические системы от нас удаляются, или же мы удаляемся от них, при чем со все возрастающей скоростью. Еще в 1929 году установили скорость этого бега в 1800 километров в секунду. В 1930 году скорость возрасла от 4.000 до 8.000 километров в секунду, а в 1931 году установили уже скорость в 10.000 километров в секунду.

Галактические системы от нас удаляются и чем дальше они от нас находятся, тем скорость бега больше. Значит, Космос не находится в стабильном равновесии, но изменяется в совершенно определенном направлении. Космос расширяется. Это, однако, не исключает и другие регулярные движения, как например — вращение, но доказать это экспериментально еще не удалось. Также мы еще не знаем, расширяются ли сами галактические системы вместе с Космосом. Де Ситер думает, что это происходит, ибо в противном случае звезды находились бы в более компактном соединении, чем наблюдается.

Почему происходит расширение Космоса — еще неизвестно. Де Ситер предполагает, что тут играет видную роль какая то особая, внутренняя пространственная причина, и что это расширение не имеет ничего общего с какими бы то ни было, уже известными, физическими процессами, например — в связи с излучением энергии. Космос расширялся бы и тогда, если бы в нем не было бы ни единого атома материи, даже тогда, если бы в нем не было бы света. Здесь наука стоит перед великой, еще не разгаданной тайной. Теоретики устанавливают математические отношения, которые поразительно совпадают с наблюдениями, но сущность которых не поддается созерцанию, и пока не постигается и интуитивно. Особенно это относится к дальнейшим теоретическим заключениям. Если Космос расширяется и нам известна скорость этого расширения, а также и изменимость этой скорости, то сравнительно не трудно судить о прошлом и будущем рассматриваемого процесса. Если Космос расширяется, значит когда либо он, наверное, был очень мал, бесконечно мал.

Проф. Эйнштейн считает, что Космос расширяется уже 10 миллиардов лет, принимая, что начальный объем его равнялся нулю. Но если начальный объем Космоса равнялся нулю, то это значит, что все сущее создано из ничего, но с этим никак невозможно примириться. Кроме того, 10 миллиардов лет слишком короткий срок. Видвигаются так же и другие теории эволюции Космоса, например, периодическая изменимость

об'ема. В таком случае теперешнему расширению будет следовать сокращение, и чередование подобных периодов может быть бесконечно. В 1928 году Леметр опубликовал теорию расширения пространства. Эту теорию подтвердили астрономические исследования периода от 1929 до 1931 года.

Самое поразительное открытие то, что Космос, в котором находятся звезды, материя, где распространяется свет и действуют силы притяжения — имеет п р е д е л . Исследования расстояний спиральных туманностей подтвердили теоретические заключения об ограниченности Космоса и дали возможность исчислить его размер. По исчислениям Эйнштейна, де Ситера, Леметра и других размер Космоса равен 4 миллиардам световых лет.

По исчислениям де Ситера, в каждой части космического пространства, размером в один миллион световых лет, находится одна галактическая система. Следовательно, во всем Космосе имеется приблизительно 80 миллиардов галактических систем. Но все же необ'ятный Космос не безграничен. Так как Космос расширяется, то невозможно говорить об определенном размере его.

Нет смысла спорить о размерах Космоса. Космос имеет предел, и важен только сам принцип ограниченности, и то, что пространство где то кончается. То, что находится за космическим пространством, уже больше не пространство; туда не простираются гравитационные поля небесных тел, туда не проникают световые лучи, значит, световой луч не может бежать без конца, но где он остановится?

Здравый ум человека не может примириться с ограниченностью пространства. Не спасает нас также и расширение Космоса, даже если бы скорость расширения его границ была бы сотни тысяч километров в секунду. Мысль быстрее всего и она проникает за черту Космоса теории относительности. Мы можем согласиться, что ограниченным может быть физическое пространство, но ограниченность идеального пространства неприемлема. Материальный Космос ограничен, идеальный же, не материальный Космос — беспределен.

Каков же Космос с точки зрения теории относительности? Каков его об'ем? И что находится за пределами его? Находится ли он в устойчивом равновесии, направляется ли он куда либо, эволюционирует ли?

Проф. Эйнштейн, основатель теории относительности, утверждает, что пространство Космоса обладает определенными физическими свойствами и, следовательно, Космос имеет выпуклую форму и не беспределен. Согласно выводам проф. Эйнштейна, размер Космоса определяется находящейся в нем материей и энергией, что в сущности одно и то же. Материя должна находиться в состоянии равновесия; в Космосе не могут быть систематические, в определенном направлении совершаемые движения.

К другим выводам приходит де Ситер. Его Космос тоже имеет предел; материя не имеет значения, но зато необходимы систематические движения. Все же и Космос де Ситера находится в равновесии.

Но какова же истина? Можно ли не считаться с материей и энергией? И обнаружены ли в Космосе систематические движения?

Ответ на вопрос о систематических движениях — утвердительный. В 1929 году установили удаление трансгалактических туманностей. Это совпадает с теорией де Ситера о "пустом", не материальном Космосе. По исчислениям в 1930 году размер такого Космоса равен 4 миллиардам световых лет. Но можно ли считать Космос пустым? По исчислениям де Ситера в Космосе находятся 80 миллиардов галактических систем, каждая система в среднем содержит 10 миллиардов звезд, по величине равных нашему солнцу или его превосходящих. И все же ни теория Эйнштейна, ни де Ситера не подтверждается наблюдениями.

Леметр устранил противоречия. Он утверждает, что Космос не находится в стабильном равновесии, но изменяется в определенном направ-

лении. В таком Космосе, следовательно, происходят систематические движения, а так же допускается существование материи или энергии.

Математические формулы Леметр опубликовал в 1927 году, когда еще не были известны движения трансгалактических туманностей. Уравнения Леметра требовали, чтобы Космос или расширялся, или сокращался, но не устанавливают, что именно должно происходить. Движения спиральных туманностей доказывают, что Космос расширяется.

Но как долго Космос будет расширяться? Когда началось расширение? Леметр допускает, что Космос когда то был недвижим, статическим, то есть в равновесии без движения, и по каким то причинам начал расширяться. Если физический Космос представим себе в виде шара, то следует вывод, что начальный радиус его равнялся 1 миллиарду св.лет. Теперь Космос в три раза больше. Расширение началось безчисленное число лет тому назад и в начале совершалось бесконечно медленно. Но расширение продолжается со все возрастающей скоростью, пока расстояния между системами и звездами не станут бесконечными.

Из сказанного приходим к выводу, что в Космосе все "идет к концу" - материя исчезает, звезды удаляются, пространство увеличивается и впитывает излучаемую энергию. С другой стороны, имеются доказательства, что совершается также и процесс созидания.

Расширение Космоса благоприятно рассеиванию энергии. Но если пространство не беспредельно, то не может быть речи о полном рассеивании энергии. Очень возможно, что где то в междузвездном пространстве совершаются какие то процессы концентрации энергии. Может быть она привлекается к созиданию химических элементов. Пока нет доказательств ни за, ни против.

Если рассеивание энергии происходит уже бесконечно долго, то не понятно, почему мы не пали жертвою нестерпимой жары. Остается допустить, что рассеивание энергии не совершается бесконечно, но что оно когда то началось, а начало это не может быть слишком отдаленным.

Сравнительно недавно открыты космические лучи. Исследуя эти лучи, проф. Р.А.Милликан пришел к заключению, что они идут из междузвездного пространства, и что именно там совершается созидание химических элементов. Тоже самое утверждает В.Нернст, который серьезно защищает идею эволюции материи.

Бовен доказал, путем спектрального анализа, что междузвездное пространство не пустота, но там он нашел углерод, азот и другие элементы.

Не важно, как разрешится проблема созидания химических элементов, сам факт такого созидания уже не подлежит сомнению. Химические элементы рождаются, развиваются и погибают, совершенно также, как и живые существа - утверждает доцент Латвийского Университета д-р химии Бр.Гиргенсон.

Из вышесказанного вытекает, что процесс эволюции веществ не односторонен: наряду с процессом разрушения, совершается также процесс строительства.

Космос - это великий механизм, действующий по определенным законам. Материальная оболочка его нерушима, но действие этого механизма когда либо должно остановиться. Не возможна вечно движущаяся машина Космоса. В природе наблюдается рассеивание и равномерное распределение энергий. Движение великого механизма становится все медленнее и равномернее. Медленно, но вполне определенно и неизбежно он приближается к полному застою. Звезды, несущие жизнь солнца, погаснут; наконец остановится их движение в Космосе.

Так как атомы тяжелых металлов разрушаются, то допустимо, что материя в своей сущности не неизменна, но, может быть, развивается

так же, как и живые существа. Со временем великая машина Космоса не только остановится, но и разрушится. Атомы веществ распадутся на свои мельчайшие составные части. Жизнь мало по малу исчезнет из за отсутствия света и тепла. Все исчезнет, растворится и застынет, останется только безжизненная масса, абсолютная, застывшая субстанция...

Но оставим на мгновение космическую беспредельность и обратимся к более близким вопросам. Допустим, что остановка космических процессов неразрешимый вопрос, но пока он не имеет признака спешности. По крайней мере человечество это интересует меньше, нежели другое, а именно, судьба нашей земли и всей солнечной системы.

Громадное значение в процессе охлаждения земли и солнца имеет радиоактивность. В процессах разрушения атомов тяжелых металлов освобождаются такие громадные количества энергии, что они в полной мере компенсируют охлаждение. Все зависит от количества тяжелых металлов.

Знаменитый исследователь радиоактивности С.Мейер пришел к заключению, что на солнце совершается создание химических элементов. Но происходит ли это создание и теперь, это трудно установить. Так как это в свое время совершалось, то на солнце запасы урана и других радиоактивных элементов несравненно больше, чем на земле, и процесс охлаждения солнца или совершается очень медленно или совершенно не происходит.

Известно, что один грамм вещества, полностью превращенный в энергию, дает 900.000 миллиардов эргов. Этой энергии достаточно, чтобы тяжесть, весом в 1 миллион тонн поднять на высоту в 10 километров. Такое количество энергии можно получить сжигая 3.000 тонн угля.

Что полная энергия материи в Космосе где то происходит, доказывают чрезвычайно жесткие космические лучи. Но сможет ли человек совершить тоже самое? - не знаем.

В тесной связи с рассматриваемыми вопросами находится проблема существования жизни за пределами земного шара. Если рассмотреть ближе некоторые возможности, приходим к заключению, что жизнь, мыслящие существа, культура - могут существовать и в других местах Космоса. Живое существо, в особенности индивидуум высших пород, есть нечто такое, что чрезвычайно ярко выделяется среди всего, что встречается в Космосе. Бр.Гиргенсон утверждает - дух мыслящего существа синтезирует все сущее. Он проникает в глубину минувших миллионов лет, и старается пробить завесу будущего. Он не только синтезирует, но и творит. Человек, со всей своей культурой и всем земным шаром, только атом в Космосе, но дух его - велик и могуч, он готов бороться и защищаться.

Что жизнь существует и за пределами земли, доказывают многие факты. В связи с этим не исключена возможность, что где то живут существа, которые, быть может, более способны, чем мы, более совершенны.

Известный шведский химик С.Аррениус утверждает, что жизнь - нерушима. На небесных телах, на которых существуют благоприятствующие развитию обстоятельства, жизнь не зарождается из неорганических веществ, но приносится из пространства, где зерна жизни блуждают подобно метеорам и мелким небесным телам. Это гениальное предположение теперь уже научно доказано. Не вполне понятно только, каким образом зерна духа переносятся с планеты на планету, но это существенной роли не играет.

Самая характерная черта теории Аррениуса та, что особенно подчеркнута возможность контакта между жизнью в различных местах Космоса. Мы знаем, что пространство не благоприятно жизни. Там страшный холод и его постоянно пронизывают интенсивные лучи, действующие столь же разрушительно, как и холод. Но возможно так же, что существуют нам еще неизвестные виды зерен жизни, которые в состоянии одолеть эти препятствия. Что какой то контакт между жизнью в различных местах Космоса

возможен, наука не сомневается, принимая во внимание новейшие открытия. Сношения с возможными обитателями небесных тел не представляет более дикой фантазией. Оптимисты утверждают, что уже не далеко то время, когда мы сможем выбраться за пределы земли, и, кто знает, может быть когда либо полеты в беспределность будут таким же обычным явлением, как полеты в земной атмосфере, на что еще несколько десятков лет тому назад смотрели как на самую безумную фантазию.

Наука никогда не может быть разрушительной сама по себе, но могут употребить во зло ее достижения. Культурный уровень зависит от нравственного развития человечества и его сознания. Может быть когда либо настанет время, когда наука сумеет не только залечить нанесенные раны, но так же и устранить злое действие и найти предохранительные средства. Только истинная наука может привести нас к настоящему миру и счастью. Тут цель науки приближается к цели религии.

В будущем, когда будет более равномерно распределен труд, и сократится время, употребляемое на добывание средств к жизни, человек будет иметь свободное время, которое он сможет употребить по своему усмотрению. Поэтому предвидится, что в будущем стремительно расцветут разные отрасли духовной культуры, искусства и науки. Поискическая энергия человека будет искать новые сферы деятельности. И как раз в этом направлении нужно направлять внимание и интерес человечества. Не к американскому практицизму, материальному состязанию и механизации жизни, но к искусству, к чистой науке, к развитию этических ценностей и характера, а так же к естественному и простому образу жизни должно стремиться человечество. Сам же человек, как физическое и духовное существо, для науки все еще загадка.