



**ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

**ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ ЧЛЕН ОБЩЕСТВА
И. Ф. ШЕВЛЯКОВ**

БЫЛО ЛИ НАЧАЛО И БУДЕТ ЛИ КОНЕЦ МИРА

Научно-популярная лекция
(Колхозная серия)

●

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ПРАВДА“

МОСКВА

1950 г.

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ ЧЛЕН ОБЩЕСТВА
И. Ф. ШЕВЛЯКОВ

БЫЛО ЛИ НАЧАЛО
И БУДЕТ ЛИ КОНЕЦ МИРА

Научно-популярная лекция
(Колхозная серия)

ПЛАН ЛЕКЦИИ

	Стр.
Различные учения о начале и конце мира	3
Что представляет собой мир?	6
Бесконечность и вечность вселенной	7
Основные законы природы	9
Развитие звёзд и Солнца	13
Вопрос о происхождении планет	19
Возможна ли гибель Земли?	23
Классовая сущность буржуазных «гипотез» о конце мира	26
Заключение	30

★ К ЧИТАТЕЛЯМ ★

Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний просит присылать отзывы об этой брошюре по адресу: Москва, Китайский проезд, 3, Редакционно-издательскому отделу Общества.



Редактор — кандидат педагогических наук — **В. А. ШИШАКОВ.**
Редактор Редакционно-издательского отдела Общества — **А. Т. ЖУКОВ.**

А.—07131. Подп. к печ. 23/IX 1950 г. Тираж — 35.000 экз.

Объём 2 печ. л. Заказ 2260.

Типография газеты «Правда» имени Сталина. Москва, ул. «Правды», 24.

Различные учения о начале и конце мира

Передовая, материалистическая наука выяснила, что представляет собой небо, раскрыв истинное строение мира. Мир оказался совсем не таким, каким он представлялся воображению неосведомлённых, суеверных людей и каким его изображали различные религиозные сказания. Великие учёные, основоположники диалектического материализма Маркс, Энгельс, Ленин, Сталин с глубоким проникновением исследовали самую суть явлений, происходящих в окружающем нас мире, и с неопровержимой ясностью показали, что «мир по природе своей материален, что многообразные явления в мире представляют различные виды движущейся материи, что взаимная связь и взаимная обусловленность явлений, устанавливаемые диалектическим методом, представляют закономерности развития движущейся материи, что мир развивается по законам движения материи и не нуждается ни в каком «мировом духе»¹.

Ещё в глубокой древности были высказаны правильные взгляды на вечность вселенной. Так, почти за 2500 лет до наших дней древнегреческий философ Гераклит утверждал: «Все течёт, все изменяется». Он учил: «Мир не создан никем из богов и никем из людей, а был, есть и будет вечно живым огнём, закономерно воспламеняющимся и закономерно угасающим».

Упоминая об этом материалистическом взгляде, товарищ Сталин приводит замечание Ленина: «Очень хорошее изложение начал диалектического материализма»².

В этих словах Гераклита ясно выражена основная сущность материалистического представления о вечности постоянно изменяющейся и движущейся материи.

¹ И Сталин. Вопросы ленинизма, стр. 541. Изд. 11-е

² Там же, стр. 542.

Этих взглядов придерживались и многие другие философы древности. Так, величайший из древнегреческих философов-материалистов Демокрит в IV веке до нашей эры учил: «Из ничего ничто произойти не может, ничто существующее не может быть уничтожено, и всякое изменение состоит лишь в соединении и разделении».

Древнеримский поэт-философ Лукреций (I в. до н. э.) писал: «...Из ничего даже волей богов ничего не творится...

Раз мы уверены в том, что ничто создаваться не может

Из ничего, то вернее поймём мы предмет изученья...».

Но так думали лишь философы-материалисты, а большинство людей на протяжении веков верило в то, что весь мир был сотворён богом или богами, и притом из ничего, и что как было начало мира, так неизбежно наступит и его конец. Эту веру насаждали представители всех и всяких религиозных учений. Используя отсталость закабалённых и угнетаемых эксплуататорскими классами трудящихся, они под видом установленных божественных истин рассказывали наивные сказки о сотворении мира. С другой стороны, внушая веру в конец мира, они запугивали тёмных людей поучениями о том, какая ужасная участь суждена всему миру.

Вот для примера выдержки из религиозных книг, почитающихся верующими как «слово божие»:

«Солнце померкнет, и Луна не даст света своего, и звёзды спадут с неба» (Евангелие).

«Солнце обовьётся мраком, звёзды померкнут, горы с места своих сдвинутся, и небо, как покров, снимется» (Коран).

Эти и подобные поучения сложились в обстановке незнания истинного строения мира, неправильных представлений о том, какое место занимает Земля во вселенной, что такое Солнце и звёзды. Люди думали, что Земля есть неподвижное основание всего мира, что её накрывает, опираясь на её края, небесная твердь, на которой помещены Солнце и другие небесные светила, якобы созданные богом или богами для нужд земных обитателей.

Грозные явления природы, такие, как вулканические извержения, землетрясения, солнечные и лунные затмения, вызывали страх, порождали и укрепляли веру в неизбежный конец мира. Эту веру поддерживали во все времена имущие эксплуататорские классы: богачам и тунеядцам были очень выгодны религиозные сказки о том, что земная жизнь — это лишь временный, краткий миг по

сравнению с вечным блаженством праведников в раю или страшными вечными муками грешников в аду. Для того чтобы держать массы трудящихся в страхе и покорности, угнетатели использовали и эти сказки.

Эксплуататорские классы особо поощряют деятельность таких религиозных организаций, которые пропагандируют неизбежную скорую кончину всего мира. Такими организациями являются, например, различные сектантские группы «адвентистов седьмого дня» и другие. В этих сектантских объединениях проповеди о «конце света» обычно приобретают фанатический характер.

В той борьбе, которая теперь развернулась между силами империализма и силами демократии и социализма, эксплуататорами мобилируются все виды идеологии. В астрономии, именно в вопросах происхождения небесных тел и в вопросе бесконечности вселенной во времени и пространстве, идеалисты пытаются протаскивать свои взгляды.

Это им удобно делать потому, что в этих вопросах есть ещё много неизвестного и неразрешённого.

Как известно, защитники религии утверждают, что, кроме видимого материального мира, существует мир невидимый, духовный, и что и тот и другой сотворены богом.

Бог рассматривается как сверхъестественное существо, обладающее непостижимыми свойствами. По слову божьему сотворена вселенная, и богом установлены все законы природы. Промысел божий обеспечивает общее руководство всеми процессами во вселенной.

Идеализм, являющийся философской базой религии, рассматривает мир как воплощение духовного начала.

История астрономии — это история борьбы за научное мировоззрение, против нелепых сказок о Земле как о центре мира. И если в средние века церковники пытались пытками и сжиганием учёных на кострах остановить развитие науки, то теперь борьба приняла другие формы.

Не имея возможности отрицать достижения науки, защитники религии пытаются приспособиться к научным данным. Они утверждают, что наука не противоречит религии, и пытаются обосновать якобы «научно» сотворение мира богом.

В своём выступлении на философской дискуссии 24 июня 1947 года А. А. Жданов говорил: «Современная буржуазная наука снабжает поповщину, фидеизм новой аргументацией, которую

необходимо беспощадно разоблачать... Не понимая диалектического хода познания... многие последователи Эйнштейна... договариваются до конечности мира, до ограниченности его во времени и пространстве, а астроном Милн даже «подсчитал», что мир создан 2 миллиарда лет тому назад»¹.

Что представляет собой мир?

В 1543 году великий астроном, гениальный славянин Николай Коперник обосновал новое научное представление о строении мира. Он установил, что наша Земля — это одна из планет, движущихся вокруг Солнца. Она не только не является центром или основанием всего мира, но даже, как это было установлено в ходе развития науки, и не самая большая из планет, рядовая, не выделяющаяся из среды других. Как планета, Земля является небесным телом, ибо она движется вокруг Солнца в мировом пространстве, которое мы привычно называем небесным пространством. Таким образом, вопреки религиозным учениям наука установила, что между земным и небесным, по существу, разницы нет.

Астрономы изучают небесные светила с помощью телескопов. В одни из них наблюдают непосредственно глазом, в другие, астрографы, фотографируют небесные тела.

Многие телескопы снабжены вспомогательными приборами, служащими для изучения температуры, размеров, химического состава физического состояния небесных тел.

С помощью инструментов астрономы выясняли природу небесных тел и правдивую картину строения мира. Только изучая природу небесных тел, можно представить себе их происхождение.

Центр планетной системы — Солнце. Солнце — это крупнейшее небесное тело. По своему объёму оно превосходит Землю в миллион триста тысяч раз. Малые видимые размеры Солнца объясняются его грандиозным расстоянием от Земли: до Солнца круглым счётом полтора миллиона километров. Такое расстояние поезд со скоростью 100 километров в час мог бы пройти только за 171 год.

Солнце, образно говоря, представляет собой бушующий океан раскалённых газов. Оно, и только оно, снабжает нашу Землю

¹ Журнал «Вопросы философии» № 1 за 1947 год, стр. 271.

теплом и светом. Солнце является источником всех видов энергии, которыми мы пользуемся сейчас в жизни: топливо всех видов, энергия текущих в реках вод, энергия ветра — всё это дары Солнца, последствия его излучения; лишь самую малую часть этого излучения (около одной двухмиллиардной доли) перехватывает наша Земля, находясь на огромном расстоянии от Солнца.

Являясь центральным телом в нашей солнечной системе, Солнце, можно сказать, управляет движением планет: могучая сила его притяжения удерживает все планеты, и в их числе нашу Землю, на определённых расстояниях от него, не давая им возможности при их стремительном движении уйти прочь от Солнца. А это неизбежно случилось бы, если бы Солнце не притягивало к себе планеты.

В свою очередь, Солнце по занимаемому им положению среди других бесчисленных тел вселенной является скромной, рядовой звездой, ибо звёзды — это газообразные раскалённые шары, подобные нашему Солнцу, но только несравненно более далёкие от нас, чем оно. Самые близкие к нам звёзды находятся от Земли на расстояниях в сотни тысяч раз больших, чем Солнце.

Бесконечность и вечность вселенной

Все звёзды, видимые на небе невооружённым глазом и в телескопы, образуют гигантскую звёздную систему, называемую системой Млечного Пути, или Галактикой. Вот как можно охарактеризовать её размеры: для того, чтобы пролететь из конца в конец этого «звёздного города», надо мчаться 85 тысяч лет со скоростью света, а свет в одну секунду пролетает 300 тысяч километров.

По новейшим данным советских астрономов, в состав нашей Галактики входит до 150 миллиардов отдельных звёзд. Наше Солнце является одной из звёзд Галактики. Солнце — это «рядовой солдат» армии звёзд, системы Млечного Пути.

Светлую полосу Млечного Пути мы видим на небе там, где находится наибольшая толща звёзд. Основная масса звёзд нашей звёздной системы расположена приблизительно в одной плоскости. Все звёзды, входящие в Галактику, обращаются вокруг её центра. Солнце имеет период обращения около 185 миллионов лет. Кроме миллиардов звёзд, в нашу Галактику входит несколько десятков

миллионов светлых и тёмных газовых и пылевых туманностей.

Установлено, что далеко за пределами нашей звёздной системы имеется бесчисленное множество других галактик, подобных нашей. Одна из самых близких звёздных систем этого рода находится в направлении созвездия Андромеды. Луч света от этой туманности идёт к нам почти 700 тысяч лет. С помощью современных гигантских телескопов можно изучать небесные тела, находящиеся на расстоянии до миллиарда световых лет от Земли.

Та часть вселенной, которая доступна изучению при помощи современных телескопов, состоит из множества таких звёздных островов, разбросанных по необъятному океану мирового пространства и движущихся с огромными скоростями. Ныне известно много десятков миллионов галактик, и в каждой из них многие миллиарды звёзд-солнц. А вся вселенная беспредельна в пространстве. У ней нет границ нигде. Она бесконечна.

Трудно представить себе бесконечность, ибо мы в жизни всюду имеем дело только с ограниченными протяжениями и расстояниями. Но мир, вселенная, существует вне и независимо от нашего сознания. И оттого, что мы затрудняемся представить себе бесконечность, она не перестанет быть бесконечностью.

Будучи бесконечной в пространстве, вселенная должна быть бесконечной и безначальной и во времени. На вопросы: было ли

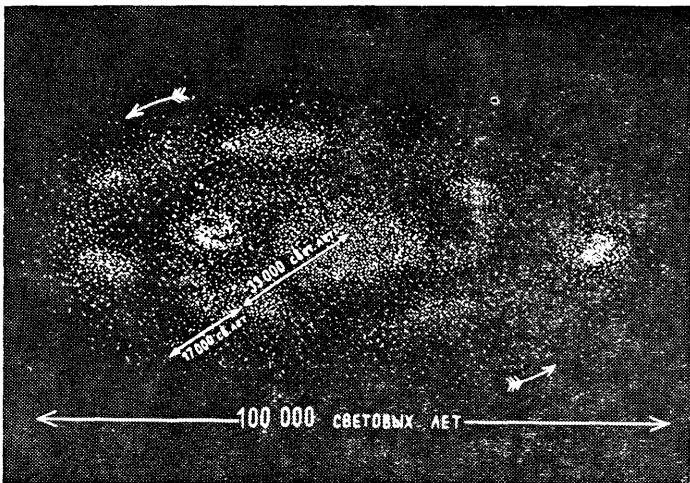


Рис. 1. Схема строения нашей Галактики.

начало мира, может ли вся вселенная перестать существовать, погибнуть,— на эти вопросы наука даёт только один ответ: «Нет, никогда!» И вот почему.

Основные законы природы

Если бы мы захотели уничтожить или создать «из ничего» одну ничтожную пылинку, то никто нигде и никогда эту задачу не мог бы решить. Почему? Потому, что эта и подобные задачи противоречат основному закону природы — закону сохранения и превращения массы и энергии, закону Ломоносова.

Наш гениальный учёный М. В. Ломоносов в 1748 году писал: «...все изменения, совершающиеся в природе, происходят таким образом, что сколько к чему прибавилось, столько же отнимется от другого. Так, сколько к одному телу прибавится вещества, столько же отнимется от другого... Этот закон природы является настолько всеобщим, что простирается и на правила движения: тело, возбуждающее импульсом к движению другое, столько же теряет своего движения, сколько отдаёт от себя этого движения другому телу»¹.

В этих словах Ломоносов ясно сформулировал принцип сохранения материи и энергии и первым в мире указал, что это всеобщий и единый закон природы.

Ломоносов впервые в истории науки доказал на опыте закон сохранения материи, предугадал закон сохранения энергии, высказав его в частной форме закона сохранения движения, и предвосхитил их слияние в единый и всеобщий закон природы. Этим он далеко опередил западноевропейскую науку не только XVIII, но и XIX века.

Неправильно буржуазные историки приписывают открытие этого закона французу Лавуазье. Лавуазье знал об открытии Ломоносова. Приоритет Ломоносова бесспорен. Историческая несправедливость ликвидирована. Поэтому этот закон носит имя М. В. Ломоносова.

Многочисленные и точнейшие опыты всегда показывают, что вес веществ взятых равен весу веществ, из них полученных. Между тем каждодневный опыт как будто противоречит этому закону.

¹ М. В. Ломоносов. Избранные философские сочинения, стр. 61. Соцэкгиз. 1940.

Сколько дров, угля, нефти сжигается и уничтожается ежедневно на Земле!

Но разве вся эта масса исчезает без следа? Конечно, нет. Опыты убеждают в том, что сгоревшие тела не исчезают бесследно, как это кажется на первый взгляд, а превращаются при горении в новые вещества. Горение — это есть один из процессов перехода одних веществ при соединении с другими в новое состояние, в новые формы и виды.

Вот почему, если взвесить на точнейших весах в закрытом сосуде с воздухом свечу до горения, а затем продукты, получившиеся после горения (вода, углекислый газ), то вес будет один и тот же. А миллиарды пудов зерна, которые колхозники получают со своих полей,— разве они берутся из ничего? Они вырастают из веществ, которые входили раньше в состав почвы, воды и воздуха при действии солнечных лучей.

Бесчисленными опытами установлено, что масса (вес) не меняется ни при химических реакциях, ни при нагревании, ни при охлаждении. Так же вечна и энергия. Энергия не исчезает и не творится из ничего. Известны различные виды и формы энергии: тепловая, которую обычно получают при горении, механическая, получаемая при работе какой-либо машины, электрическая и т. д.

Если, например, в моторе трактора сгорает бензин, он приводит в движение трактор, следовательно, тепловая энергия переходит в механическую. При этом между теплотой и работой существует вполне определённое соотношение: для того чтобы совершить какую-либо работу, надо затратить строго определённое количество тепла.

Известно, что для работы электростанции необходимо горючее, которое приводит в движение динамомшины. Они дают электрический ток, который накаливает волосок электрической лампочки, нагревает электроплитку, приводит в движение мотор. Таким образом, электрическая энергия снова превращается в световую, тепловую и механическую. Очевидно, что формы энергии изменяются, но сама энергия не создаётся вновь и не исчезает. Энергия вечна.

Учёные установили, что закон сохранения массы и закон сохранения энергии тесно связаны друг с другом, как это гениально предвидел М. В. Ломоносов, и что определённому количеству массы всегда соответствует определённое количество энергии, то есть

масса и энергия эквивалентны.

Это значит, что если сообщить телу энергию, то его масса возрастает, и, наоборот, отняв энергию, мы уменьшаем и массу тела. Следовательно, любая энергия имеет массу, т. е. энергия весома.

Учёные доказали, что количество энергии данного вещества равно его массе, умноженной на квадрат скорости света.

Значит, даже ничтожному количеству массы соответствует колоссальное количество энергии, ибо скорость света чрезвычайно велика (рис. 2).

Из этого закона следует, например, что энергия, заключённая в грамме любого вещества, равна 25 миллионам киловаттчасов, или тому же количеству тепла, которым можно нагреть от 0 до 100° 200 тысяч тонн воды, то есть 40 поездов, каждый из которых состоит из 100 цистерн ёмкостью в 50 тонн каждая.

Но при обычных физических и химических процессах это изменение массы невозможно обнаружить. Ибо если мы нагреем тонну воды на 100°, то масса её увеличится лишь на одну двухтысячную долю грамма.

Это открытие и последующая опытная проверка в области ядерной физики явились блестящим подтверждением диалектического материализма, согласно которому нет материи без движения и движения без материи. Один вид движущейся материи превращается частично в качественно иной вид той же движущейся материи. Масса и энергия как бы исчезнувшего вещества, т. е. претерпевшего качественное превращение, в точности равны массе и энергии возникшего из этого вещества излучения. Здесь полностью действует закон сохранения массы и энергии в их неразрывной связи между собой.



Рис. 2. Иллюстрация соотношения массы и энергии.

Эти новые данные физики буржуазные учёные и философы-идеалисты стали истолковывать как мнимое доказательство того, что «материя исчезла», что атом дематериализовался, что материализм якобы потерпел крах.

По этому поводу В. И. Ленин писал: «Материя исчезает» — это значит исчезает тот предел, до которого мы знали материю до сих пор, наше знание идет глубже; исчезают такие свойства материи, которые казались раньше абсолютными, неизменными, первоначальными... и которые теперь обнаруживаются, как относительные, присущие только некоторым состояниям материи. Ибо единственное «свойство» материи, с признанием которого связан философский материализм, есть свойство быть объективной реальностью, существовать вне нашего сознания»¹.

Говоря далее об углублении человеческого познания, Ленин пишет: «...если вчера это углубление не шло дальше атома, сегодня — дальше электрона и эфира, то диалектический материализм настаивает на временном, относительном, приблизительном характере всех этих вех познания природы прогрессирующей наукой человека. Электрон так же не исчерпаем, как и атом...»².

Итак, материю — массу и энергию — нельзя уничтожить, нельзя и создать вновь из ничего. А если материя не может возникнуть из ничего и не может превратиться в ничто, то рухнет сказка о творении мира и о возможности его гибели, исчезновения.

Основываясь на этом законе, применяя его ко всей вселенной в целом, мы можем сказать, что вся вселенная предстаёт перед нами как бесконечно совершающийся непрерывный материальный процесс, где одни миры «рождаются» в новых формах и идут на смену прежним. Вселенная никем не была создана; она существует бесконечное время, в бесконечном пространстве.

Энгельс так формулирует важнейшее положение о вечности мира: «Вот вечный круговорот, в котором движется материя... круговорот, в котором каждая конечная форма существования материи — безразлично, солнце или туманность, отдельное животное или животный вид... одинаково преходяща и в котором ничто не вечно, кроме вечно изменяющейся, вечно движущейся материи и законов её движения и изменения»³.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 247.

² Там же, стр. 249.

³ Фридрих Энгельс. Диалектика природы, стр. 20. Госполитиздат. 1948.

Развитие звёзд и Солнца

Мы имеем теперь ответ на одну часть нашего общего вопроса о начале мира: вселенная, т. е. материя, образующая всё в мире, вечна; материя существовала всегда. Однако отдельные миры во вселенной и любые её части имеют начало и будут иметь конец. Иначе говоря, материя в виде, например, Солнца, звёзд, планет и их совокупностей не всегда находилась в таком именно состоянии. Было такое время, когда не было не только нас, но даже и человекообразных существ на Земле — наших далёких-далёких предков; было время, когда и жизнь на Земле не существовала. Было время, когда не существовала даже и наша Земля, когда не было и нашего Солнца.

Характеризуя марксистский диалектический метод, товарищ Сталин указывает на то, что природу надо рассматривать «не как состояние покоя и неподвижности, застоя и неизменяемости, а как состояние непрерывного движения и изменения, непрерывного обновления и развития, где всегда что-то возникает и развивается, что-то разрушается и отживает свой век»¹.

Что же было до того, когда, скажем, не существовало даже наше Солнце? Была та материя, из части которой сложилось Солнце, была в каком-то другом состоянии, имела другой вид.

В каком же? И как образовалось Солнце? Может быть, это и узнать никак нельзя? Может быть, проще считать, что всё образовалось «божьим велением»?

Передовая наука решительно отвергает все подобные суждения и ограничения. Товарищ Сталин учит: «...марксистский философский материализм исходит из того, что мир и его закономерности вполне познаваемы... что нет в мире непознаваемых вещей, а есть только вещи, еще не познанные, которые будут раскрыты и познаны силами науки и практики»².

Но как же можно узнать столь далёкое прошлое, которое уходит в глубину многих миллионов веков?

В тёмную, безлунную ночь на ясном небе можно увидеть не более трёх — четырёх тысяч звёзд, доступных невооружённому глазу. В телескоп, однако, можно увидеть миллионы звёзд. А фотолампа, приложенная к мощному телескопу, выявляет около миллиарда звёзд.

¹ И. Сталин. Вопросы ленинизма, стр. 537.

² Там же, стр. 543.

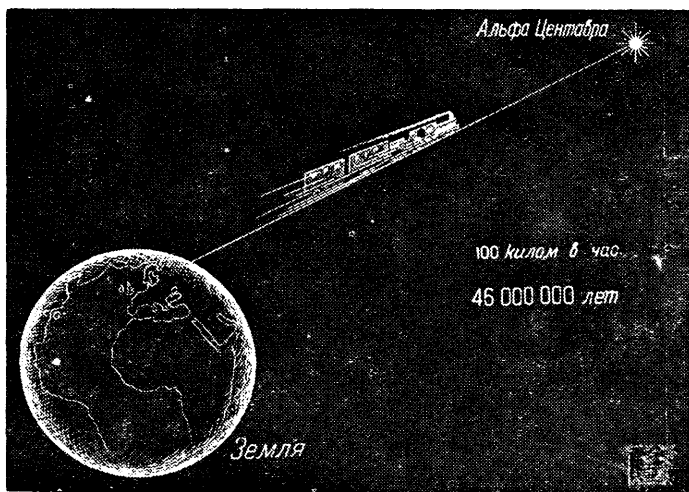


Рис. 3. Расстояние от Земли до одной из самых близких звёзд — альфы в созвездии Центавра.

Звёзды кажутся и в телескоп только точками, ибо они от нас очень далеки. До ближайшей яркой звезды в 273 тысячи раз дальше, чем от нас до Солнца; поезд со скоростью 100 километров в час дошёл бы туда только через... 46 миллионов лет.

Свет от этой звезды летит к нам более четырёх лет. А есть звёзды, свет от которых летит к нам тысячи лет. И несмотря на такие чудовищные расстояния, наука смогла, изучая при помощи специальных приборов свет звёзд, этот вестник далёких миров, установить, каков их химический состав. Выяснилось, что звёзды, как и Солнце, состоят из тех же веществ, что и наша Земля, только эти светила чрезвычайно раскалены.

Между земным и «небесным», по существу, разницы нет. Только разные небесные тела находятся в разном физическом состоянии — при разных температурах, плотностях, объёмах и т. п.

Известно, что звёзды имеют разные цветные оттенки: одни красноваты, другие желтоваты, третьи белы или голубоваты. От чего зависит эта разница в цвете звёзд? Вспомним, что кусок железа светится от красного до белого цвета в зависимости от накала, от температуры. Подобно этому и звёзды сверкают разными цветами в зависимости от их температуры.

Различными способами учёные научились определять температуру раскалённых тел по особенностям их света, и теперь знают,

что звёзды красного цвета накалены до 3000° , жёлтого — до 6000° , белого — до $12\ 000^{\circ}$ и голубоватого — до $25\ 000^{\circ}$.

Но это температура поверхностных слоёв звёзд. А внутри? Расчёты показывают, что, например, в недрах нашего Солнца температура должна достигать двадцати миллионов градусов.

Весьма различны звёзды и по своим размерам. Есть звёзды-гиганты и сверхгиганты; они больше нашего Солнца по объёму в миллионы раз. Одна из звёзд в созвездии Цефея больше нашего Солнца по объёму в 14 миллиардов раз.

Звёзды-гиганты имеют весьма малую плотность: они в тысячу раз разреженнее воздуха, которым мы дышим.

Есть звёзды и меньше Солнца, величиной почти с нашу Землю. Таковы, например, белые карлики. Вещества в белых карликах достаточно для миллионов таких шаров, как наша Земля.

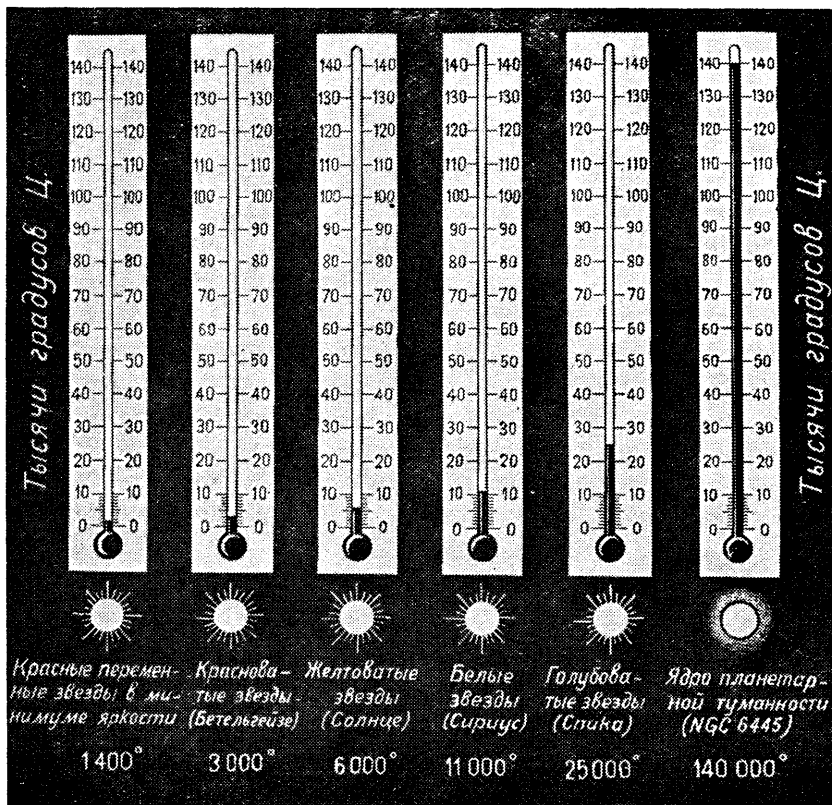


Рис. 4. Сравнение температур некоторых звёзд.

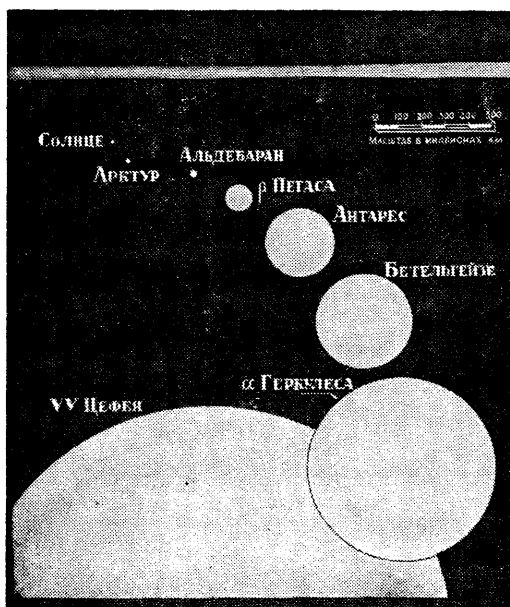


Рис. 5. Сравнительная величина звёзд-гигантов и Солнца.

Но это вещество занимает небольшой объём.

Если массу разделить на объём, получается то, что мы называем плотностью. При малом объёме и огромной массе плотность белых карликов необычайно велика. Порция вещества белого карлика в объёме напёрстка весила бы более 100 тонн, т. е. была бы тяжелее паровоза. Там вещество находится в особо уплотнённом состоянии.

В бесчисленных галактиках существует множество звёзд, весьма разнообразных по величине, температуре, плотности и по другим признакам.

Едва ли мы ошибёмся, если предположим, что это многообразие звёзд свидетельствует об их различном возрасте, о разных этапах их эволюции. В самом деле: в лесу мы видим деревья различного возраста, имеющие те или иные свои особенности. И вовсе нет нужды жить сотни лет, чтобы сообразить, как из жёлудя развивается вековой дуб.

Надо ли жить миллионы лет, чтобы знать, как развиваются звёзды? Не надо. Но надо уметь рассортировать звёзды по сходным признакам в определённые группы: молодые к молодым, старые к старым. Тогда мы получим картину развития звёзд.

Конечно, это не столь простая задача: много надо знать о звёздах, чтобы суметь выявить возможную картину их постепенного развития и тем более их образования. Однако грандиозный материал, накопленный в результате упорного изучения звёзд, даёт возможность прийти к некоторым заключениям и предположениям об эволюции звёзд.

Само собою разумеется, что в таких и подобных вопросах дальше правдоподобных предположений, подкрепляемых имеющимся научным материалом, идти не приходится. Никто нигде и никогда не смог бы непосредственно видеть, как образовалась какая-нибудь звезда, ибо это происходит очень медленно¹. Тем более нельзя было бы теперь заметить какие-либо изменения в состоянии целых звёздных миров-галактик. Нужны были бы многие миллионы лет тщательных научных наблюдений, чтобы подтвердить такие предположения. Между тем достаточно полное изучение звёздного мира происходит немногим более ста лет, а на основе современных методов — нескольких десятилетий.

Итак, мы пока и, вероятно, ещё очень долгое время вынуждены в вопросах развития миров ограничиваться только научными предположениями, строить гипотезы. Уже одно это смущает некоторых неосведомлённых людей, а ненавистникам науки даёт в руки даже материал для насмешек: «Гипотезы! Мало ли что можно придумать».

Но, во-первых, придумать правдоподобную, обоснованную научными материалами гипотезу не столь просто, как это может показаться при ознакомлении с ними в самом общем виде, тем более при их популярном изложении, как, например, в этой лекции. Все современные научные гипотезы очень сложны, и в основе их лежат колоссальный научный материал, огромное количество наблюдённых фактов, знание большого количества закономерностей и явлений, наконец, уметь все эти материалы выявить, обобщить, привести в систему и развить дальше.

Во-вторых, гипотеза, по крайней мере в начале, есть пока как бы только шаг вперёд по пути к дальнейшему, более полному выяснению того или иного вопроса. Но правильно построенная гипотеза, подкрепляемая научными данными своего времени, ведёт к новому продвижению науки по пути дальнейшего раскрытия и познания мира и его закономерностей.

Наконец, используя путь гипотез, наука приходит и к полному установлению тех или иных научных фактов. На смену гипотезам приходят научные теории, имеющие силу вполне обоснованных объяснений и получающие силу непреложного закона.

¹ Вспышки так называемых «новых звёзд», которые астрономы наблюдают, часто происходят с уже существовавшими звёздами, переживающими резкое, скачкообразное изменение своего состояния.

Энгельс так оценивал огромное значение в науке гипотез: «Формой развития естествознания, поскольку оно мыслит, является гипотеза... Дальнейший опытный материал приводит к очищению этих гипотез, устраняет одни из них, исправляет другие, пока, наконец, не будет установлен в чистом виде закон. Если бы мы захотели ждать, пока материал будет готов в чистом виде для закона, то это значило бы приостановить до тех пор мыслящее исследование, и уже по одному этому мы никогда не получили бы закона»¹.

Какие же предположения имеет наука настоящего времени по вопросу о происхождении и развитии звёзд, этих огромных солнц, и тех гигантских звёздных городов, население которых исчисляется многими миллиардами мощных светил, подобных нашему Солнцу?

Нет сомнения в том, что звёзды — это гигантские сгустки вещества дозвёздной материи, т. е. материи, которая до сгущения в звёздные отдельности, может быть, была в рассеянном газообразном или пылевидном состоянии по необозримому пространству той или иной части бесконечной вселенной. Можно допустить также и то, что звезда, образовавшаяся из бесформенной массы сильно разреженного вещества, сначала является звездой гигантских размеров слабого красного свечения с температурой около 3000°. От сжатия и вследствие сложных внутренних физико-химических процессов (например, превращение водорода в гелий), сопровождаемых огромным выделением тепла, звезда повышает температуру и светит красным, затем жёлтым и белым светом.

Проходят многие миллионы и, может быть, миллиарды лет. Внутренней энергии звезды уже недостаточно, чтобы компенсировать утрату энергии в мировое пространство, непрерывно извергаемой звездой. Звезда начинает как бы остывать, постепенно превращаясь в карлика жёлтого цвета, затем красного.

Все ли звёзды так именно проходят свой жизненный путь на протяжении многих миллиардов лет? Остывают ли они до того, что перестают светить видимым светом? Или же, рассеивая в окружающее их пространство тепло и свет, они извергают и своё вещество, как бы тая и тем самым пополняя массы вещества, из которого впоследствии образуются новые миры? Возможны различные пути развития звёзд, к уяснению которых наука нашего времени подошла вплотную.

¹ Фридрих Энгельс. Диалектика природы, стр. 193

Советские астрономы, вооружённые философией диалектического материализма, прокладывают новые пути в исследовании развития звёзд. Так, советский астроном В. А. Амбарцумян был удостоен Сталинской премии 1-й степени в 1950 году за открытие и исследование свыше двадцати звёздных групп нового типа — «звёздных ассоциаций», объединяющих звёзды, разбросанные иногда на громадном расстоянии. Эти звёзды имеют общие признаки, одинаковые астрофизические характеристики и возможно связаны общностью происхождения.

«Звёздные ассоциации» объединяют молодые звёзды, возраст которых меньше возраста Земли. Таким образом, формирование звёзд в Галактике продолжается и в настоящее время.

Нам, живущим на Земле за счёт тепла и света Солнца, очень важно знать, каково же прошлое нашего дневного светила, чтобы знать и его будущее. Солнце — такая же звезда, как и бесчисленное множество других, ему подобных. Надо полагать, что и история его развития должна быть подобна той, которая представляется нам в отношении многих других звёзд.

Солнце и по размеру, и по температуре, и по плотности, и по другим физическим признакам должно быть отнесено к тому классу звёзд, которые в астрономии принято называть жёлтыми карликами. Это значит, что оно прошло уже значительную часть того пути, который мы выше наметили. Иначе говоря, Солнце — зрелая некрупная рядовая звезда сравнительно невысокой температуры.

Грозит ли ему старость в относительно недалёком будущем? Не предстоит ли ему скорое охлаждение до того, что нам уже пора задуматься над судьбами жизни на Земле?

Новейшие исследования советских учёных показывают, что нашему Солнцу предстоит излучать свет и тепло в общем в том же количестве, как теперь, ещё многие миллиарды лет. Решительно нет никаких оснований к тому, чтобы испытывать какое-либо беспокойство по поводу его деятельности.

Вопрос о происхождении планет

Вопрос о том, откуда у Солнца взялись планеты, как они образовались, является несравненно более сложным, чем вопрос о развитии звёзд. Звёзды — это светила, которых мы видим огромное множество. Детальное изучение одних из них даёт в руки учёных материал, который, несомненно, характеризует и другие звёзды,

в том числе и Солнце. А Солнце — это также одна из звёзд. Поэтому его изучение обогащает науку в вопросах всего звёздного мира.

Между тем планет мы знаем всего несколько. Они относительно очень невелики, светят отражённым солнечным светом. Одна из планет, наша Земля, хорошо изучена. Теперь довольно ясным представляется её прошлое на протяжении не менее 2—3 миллиардов лет. Но больше никаких планетных систем мы наблюдать не имеем возможности, хотя и не сомневаемся в том, что и у других солнц должны быть свои планеты. Нелепо было бы думать, что из бесчисленного множества звёзд только Солнце имеет спутников — планеты. Тем более, что за последнее десятилетие получены верные сведения о том, что у ряда звёзд действительно есть свои планеты.

Эти далёкие планетные системы недоступны непосредственному наблюдению, и мы должны поневоле ограничиваться только той, в которой находится наша Земля.

В строении нашей планетной системы учёные уже давно заметили определённый порядок. В центре её находится Солнце, вокруг которого по кругообразным путям обращаются на разных от него расстояниях с различной скоростью планеты. Все планеты движутся в одном направлении. Солнце также вращается вокруг своей оси в ту же сторону. Все планеты движутся почти в одной плоскости.

Большие планеты можно разделить на две группы: внутренние планеты — Меркурий, Венера, Земля и Марс — сравнительно небольшие с большой плотностью планеты «земного типа», — и внешние планеты — Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун — планеты-гиганты с малой плотностью, с огромными атмосферами своеобразного состава. (Девятая по расстоянию от Солнца планета Плутон ещё недостаточно изучена.)

Все эти и другие особенности планетной системы, конечно, не могут являться делом случая. Следует полагать, что происхождение планет у Солнца должно было явиться закономерным следствием какой-то общей причины, явления, которое имело место несколько миллиардов лет тому назад.

В 1755 году появилась книга под названием «Всеобщая естественная история и теория неба», в которой была изложена гипотеза (научное предположение) об образовании планет. Автором книги был известный в ту пору домашний

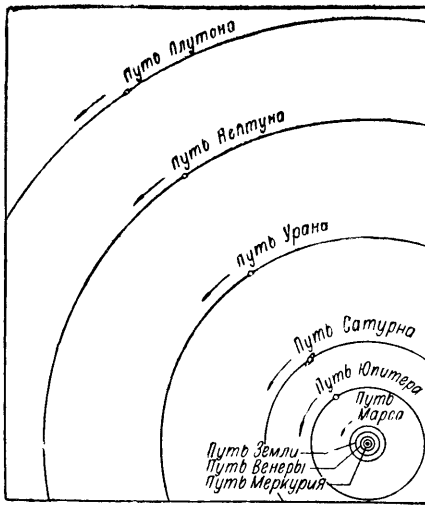


Рис. 6. План солнечной системы.

миллионы лет назад не было Солнца, не было Земли, не было планет, а вместо них существовала гигантская шарообразная туманность с более плотным сгущением в её центральной части. Эта туманность вращалась вокруг оси. В результате действия центробежной силы в плоскости экватора вращающейся туманности отделялись газовые кольца. Они сгущались в шары — планеты, а из центрального ядра образовалось Солнце. Эта гипотеза объясняет причину движения планет в одном направлении и в одной плоскости тем, что вся туманность, из которой образовались планеты, вращалась в одну сторону, как одно целое.

Когда с гипотезой Лапласа о происхождении Земли и планет ознакомился Наполеон Бонапарт, а он формально был католик-

учитель Иммануил Кант, приобретший впоследствии громкую известность как философ-идеалист. А в 1796 году астроном и математик Пьер Лаплас опубликовал подобную же гипотезу о происхождении планет. В историю науки обе эти сходные гипотезы вошли под названием «Канто-Лапласовская гипотеза».

Кант и Лаплас впервые в науке исторически подошли к вопросу о происхождении солнечной системы. Они исходили из того, что

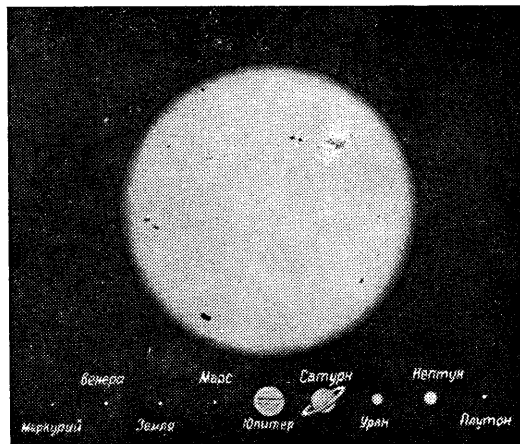


Рис. 7. Сравнительная величина Солнца и планет.

христианин, то на заданный им вопрос, почему в гипотезе Лапласа нет упоминания о боге, Лаплас ответил, что он не нуждается в этом предположении. Так и только так мог и должен был говорить учёный материалист, основывающийся на всеисилии человеческого знания, передовой науки.

Гипотеза Лапласа ныне устарела; она не может объяснить многих фактов, которые были установлены в ходе дальнейшего развития науки. Так, учёные подсчитали, что если бы наше Солнце образовалось из ядра туманности, то оно должно было бы вращаться много быстрее, чем оно вращается в наши дни.

Но основная мысль Лапласа правильна. Наша планетная система возникла в результате какого-то закономерного процесса несколько миллиардов лет тому назад. Наука должна и может решать вопрос о начале мира — нашей Земли и планет,— не прибегая к помощи несуществующего бога.

На протяжении всего XIX столетия описанная гипотеза принималась за основу всех научных представлений о развитии миров. Но к началу нашего века новые открытия в науке поставили эту гипотезу перед лицом таких трудностей, которые она разрешить не могла.

Советские учёные, отвергая все и всякие попытки буржуазных учёных-идеалистов приписать происхождение планет делу случая, разработали обширный материал, могущий лечь в основу объяснения происхождения планет естественным, закономерным путём.

Очень плодотворные идеи обосновывает, например, академик В. Г. Фесенков. В результате сложных внутриядерных процессов при переходе к реакции превращения водорода в гелий в недрах Солнца 2—3 миллиарда лет тому назад произошло резкое изменение в состоянии Солнца. В связи с этим Солнце стало вращаться вокруг оси быстрее. Оно в силу этого до некоторой степени потеряло свою устойчивость, и от него отделилась сравнительно небольшая часть его раскалённой массы¹. Из неё-то, по предположениям В. Г. Фесенкова, и должны были образоваться планеты. Эти предположения пока ещё не полностью обоснованы.

В 1944 году академик О. Ю. Шмидт предложил свою гипотезу, заключающуюся в том, что «Солнце, двигаясь в Галактике,

¹ Надо помнить, что планеты — это крошки в сравнении с Солнцем. Все они, вместе взятые, составляют лишь 0,14% массы Солнца.

т. е. участвуя в галактическом вращении, при пересечении центральной плоскости Галактики, захватило часть метеорной твёрдой материи, возможно также и часть газа, из облака тёмной материи. Таким образом вокруг Солнца образовался рой частиц, двигавшихся вокруг него по эллипсам под действием его притяжения и продолжающих путь в Галактике уже вместе с Солнцем. Из этой твёрдой материи, из этого роя и образовались затем планеты. Часть этой материи составляют также кометы, часть — видимые ныне метеоры и метеориты»¹.

Гипотеза О. Ю. Шмидта хорошо объясняет многие особенности солнечной системы. Однако в наше время ещё нельзя отдать ей решительное предпочтение перед другими положениями. Вопрос о происхождении планет пока ещё ждёт своего разрешения².

Возможна ли гибель Земли?

Жизнь на Земле в основном зависит от Солнца. А так как Солнце будет существовать многие миллиарды лет, то не приходится сейчас беспокоиться о будущем нашей Земли вообще. Но, может быть, Земле грозит опасность, например, от столкновения с какими-либо небесными телами?

Наше Солнце, двигаясь среди звёзд в Галактике, мчится вместе с планетами со скоростью около 250 километров в секунду. Двигутся и все остальные звёзды с подобными же стремительными скоростями.

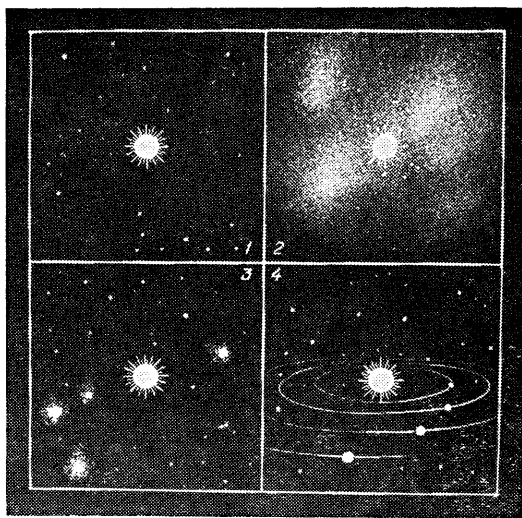


Рис. 8. Схема происхождения Земли и планет по гипотезе академика О. Ю. Шмидта.

¹ О. Ю. Ш м и д т. Четыре лекции о теории происхождения Земли, стр. 16.

² См. брошюру Б. Ю. Левина «Происхождение планет и Земли». Изд. нашего Общества.

Возможна ли гибель нашей Земли от столкновения Солнца с какой-либо звездой?

Нет, невозможна. Вселенная необычайно пустынна. Представьте себе одного муравья в Москве, а другого в Харькове. Когда они могут встретиться друг с другом?

А столкновения Земли с кометами? Когда на небе появлялись необычайные небесные тела — хвостатые светила, кометы, — в прошлом возникала паника. Суеверные люди считали, что кометы — это грозные небесные знамения, что они предвещают голод, войну, а то и скорый конец света.

Астрономы установили естественную природу комет. Они выяснили, что так называемые ядра комет состоят из скоплений сравнительно небольших глыб, а хвосты — из разреженных газов и пыли. Кометы движутся вокруг Солнца под влиянием его притяжения. Ничего таинственного и чудесного в их появлении нет.

В 1910 году Земля столкнулась с хвостом кометы Галлея. Это

столкновение было заранее предсказано учёными. Вести о предстоящем столкновении вызвали страх в среде отсталых людей. Газеты того времени писали о панике, охватившей суеверных людей перед скорым концом мира.

Земля пролетела сквозь разреженные газы хвоста без всякого вреда для её обитателей.

А что было бы, если бы Земля столкнулась с ядром кометы? Ответ на этот вопрос даёт лауреат Сталинской премии профессор

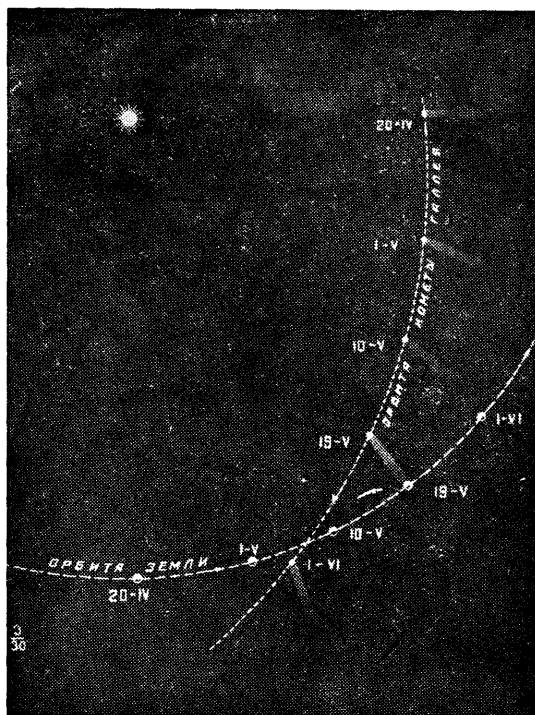


Рис. 9. Схема прохождения Земли через хвост кометы Галлея 19 мая 1910 года.

С. В. Орлов: «...больше всего шансов, что ядро рухнет в океан или во всё ещё почти пустые пространства наших материков. Если такая встреча даже и состоится, всё кончится местной катастрофой, район действия которой будет ограничен несколькими десятками км»¹.

Всякие иные страхи по поводу возможных якобы катастроф совершенно беспочвенны. Так, нет

никаких оснований бояться гибели Земли от вспышки нашего Солнца как «новой» звезды. Новыми звездами называются звёзды, внезапно увеличивающие в тысячи раз свою яркость, а затем, после вспышки, превращающиеся в плотных карликов.

Увеличение яркости звезды обусловлено быстрым увеличением её размеров. Советские астрономы Э. Р. Мустель и А. И. Лебединский установили, что причиной взрывов являются ядерные реакции в недрах звёзд, вызывающие резкое нарушение равновесия за счёт внезапного выделения накопившейся энергии. Небесные тела изменяются чрезвычайно медленно. В противоположность этому новые звёзды в течение короткого времени дают изменения колоссального масштаба. Они демонстрируют скачкообразное развитие в природе, происходящее в силу того, что «...переход медленных количественных изменений в быстрые и внезапные качественные изменения составляет закон развития»².

Ежегодно в нашей Галактике вспыхивают десятки «новых» звёзд. Если бы все звёзды должны были давать вспышки, то следовало бы ожидать превращения и нашего Солнца в «новую» звезду.



Рис. 10. Сравнение размеров Солнца и «новой» звезды в момент вспышки.

¹ Проф. С. В. Орлов. Природа комет, стр. 137. Гостехиздат. 1944.

² И. Сталин. Вопросы ленинизма, стр. 541.

А за три миллиарда лет уже почти все звёзды прошли бы эту стадию. Значит, Солнце как-будто находится на очереди этой катастрофы.

Результатом её была бы почти мгновенная гибель всего живого на Земле. Буржуазные учёные-реакционеры так «живописуют» грядущую катастрофу: «Земля и всё её население испытывают наиболее быструю форму внезапной смерти».

«Вся обращённая к Солнцу сторона сгорит за полчаса, и облака бурных испарений от вскипевших океанов заволокут ночное полушарие прежде, чем вращение Земли повернет его к Солнцу. Земля испарится в раскалённых металлических парах Солнца в несколько дней».

Это всё попытки вселить в человека страх и неуверенность в завтрашнем дне. К чему бороться за социализм, за прочный мир и т. д., если каждую минуту может разразиться катастрофа, может наступить конец мира? Всё-суета. Остаётся уповать на милость божью и не приближать своими «греховными» антикапиталистическими деяниями часа «небесной кары».

Но советские астрономы П. П. Паренаго и Б. В. Кукаркин доказали, что далеко не все звёзды проходят стадию превращения в «новую». Наше Солнце не принадлежит к типу «взрывающихся» звёзд. Таким образом, отпадают всякие страхи перед этой невозможной катастрофой для нашего Солнца.

Сказочно нелепы возникшие кое-где слухи об оторвавшемся от Солнца «куске», который якобы грозит упасть на Землю и погубить её. Ссылки на какие-то сообщения об этом в печати (и даже по радио) имели злонамеренный характер.

Беспочвенны также разговоры об изменениях климата на Земле: никаких изменений, которые можно было бы признать повсеместными и существенными, никто не отмечал. А всякие временные колебания погоды и характера сезонов (тёплые зимы, холодное или дождливое лето и т. п.) всегда бывали и раньше.

Ещё более нелепы и вздорны всякие «приметы», о которых иногда любят говорить люди, знающие чрезвычайно мало, но легковерно поддающиеся религиозным заблуждениям.

Классовая сущность буржуазных «гипотез» о конце мира

Несмотря на то, что все данные современной науки противоречат всяким вымыслам о конце вселенной, буржуазные учёные-идеалисты с серьёзным видом обсуждают «гипотезы» о конце

мира, основывая их на ложных данных. Очень распространена, например, среди них «гипотеза» «тепловой смерти» всей вселенной. Основана она на том, что все виды энергии могут обращаться в теплоту, а обратный процесс полностью невозможен. Тепло, как мы видим, может переходить от тёплых тел к более холодным, а от более холодных к более тёплым не переходит. В результате должно как будто происходить непрерывное увеличение тепловой энергии за счёт других форм и постепенное равномерное рассеяние энергии.

Отсюда различные мракобесы делают скороспелый вывод о том, что в будущем во вселенной исчезнет всякая разница температур, движение и развитие в ней прекратятся. Наступит её «тепловая смерть», она превратится в «мрачное кладбище».

Но Энгельс ещё семьдесят лет назад писал: «...излучённая в мировое пространство теплота должна иметь возможность каким-то путём,— путём, установление которого будет когда-то в будущем задачей естествознания,— превратиться в другую форму движения, в которой она может снова сосредоточиться и начать активно функционировать. Тем самым отпадает главная трудность, стоявшая на пути к признанию обратного превращения отживших солнц в раскалённую туманность»¹.

Современная физика допускает и обратный процесс превращения бесчисленных фотонов (частичек света) в молодые атомы, т. е. превращение радиации, испускаемой звёздами, в атомы материи.

Звёзды, непрерывно излучая энергию, теряют массу, т. е. становятся легче. Так, наше Солнце в одну секунду с излучением теряет 4 миллиона тонн массы.

А есть такие звёзды, которые прямо-таки можно назвать «поставщиками газа»,— так бурно извергают они свою массу. Таким образом, в мировом пространстве создаётся новый материал для образования небесных тел.

В космогонии советские астрономы занимают ведущее место в науке. Достаточно указать на работы О. Ю. Шмидта и В. Г. Фесежкова, на работы В. А. Амбарцумяна по изучению космической пыли и её роли в космогонии, на его открытие так называемых «звёздных ассоциаций», свидетельствующее об образовании звёзд и в наше время, на работы П. П. Паренаго, Б. В. Кукаркина, Б. А. Воронцова-Вельяминова и других по строению галак-

¹ Фридрих Энгельс. Диалектика природы, стр. 20.



Рис. 11. Смещение линий в спектрах движущихся источников света.

тик, по происхождению новых и сверхновых звёзд, на работы главы кометной школы С. В. Орлова.

Буржуазные учёные идут на фальсификацию выводов естествознания и астрономии. Вот пример. В физике известен принцип Доплера-Белопольского. Он заключается в том, что линии спектра смещаются к его красной части в том случае, если тело

удаляется от нас. Смещение это тем больше, чем дальше находится небесное тело.

Изучая спектры внегалактических туманностей, гигантских звёздных островов, астрономы установили, что красное смещение тем больше, чем дальше галактики. Получается впечатление, что все галактики разлетаются. В настоящее время расстояние между галактиками в среднем лишь раз в 10 превосходит их собственные размеры. Отсюда следует, что в эпоху происхождения Земли и планет строение Галактики, расстояния между звёздными мирами могли быть совсем иными, чем в настоящее время.

Но если объяснять красное смещение только по принципу Доплера-Белопольского, то всё же нет ни малейших оснований рассматривать происходящее разлетание галактик, как расширение всей вселенной. Происходящие в природе процессы бесконечно разнообразны. Одни части вселенной могут расширяться, другие части сжиматься. Идущее миллиарды лет расширение может смениться сжатием и т. д.

Но можно допустить, что свет, как поток материальных частиц, при длительном путешествии в мировом пространстве теряет часть своей энергии в связи с тем, что пространство заполнено

межзвёздной материей. Это и вызывает наблюдаемый эффект смещения линий в спектрах галактик к их красному концу.

Используя факт смещения линий спектра галактик, на Западе создали «гипотезу» «расширяющейся» вселенной. Согласно этой «гипотезе», галактики удаляются от некоторого общего центра, близ которого как раз и находится наша Земля!

Зная скорость разлетания галактик, высчитывают время, когда вся вселенная была будто бы единым атомом... «Некая» (?) сила взорвала этот атом, и он дал начало всему существующему. Очевидно, что эта «гипотеза» признаёт акт творения мира богом и связывает её с неизбежной гибелью вселенной.

Небезинтересно, что автор «гипотезы» расширяющейся вселенной астроном Лёметр, профессор университета в городе Лувене, одновременно там же служит и каноником кафедрального собора. Ясно, что «научные взгляды» подобных совместителей утверждаются канцелярией папы римского.

В тон Лёметру вторят и другие мракобесы. Так, идеалист Жаве пишет: «Что касается начала вселенной, мы можем повторить первые три слова библии: «в начале был бог». Уайтекер в книге «Начало и конец мира» (1949) утверждает, что удобнее всего «предположить сотворение мира из ничего актом божественной воли».

Все реакционеры-идеалисты, буржуазные учёные и философы пытаются «научно» обосновать «сотворение» мира богом, чтобы помочь попощине.

На фоне глубочайших противоречий капиталистического мира, идейного маразма и разложения буржуазной науки и культуры поднимается на щит такое высказывание Д. Джинса — английского астронома-идеалиста: «Вселенная, которую мы изучаем с такой тщательностью, может быть, только сон, а мы клетки в мозгу спящего». Он же писал: «Космогонист¹ никогда не может быть уверен в результатах своих исследований. Единственный достоверный вывод, который он может сделать,— это то, что в космогонии нет ничего достоверного».

Существенно важно обратить внимание на то, что реакционные учёные — эти сторожевые псы империалистической буржуазии — сами стремятся сделать науку бессильной, разрушить её,

¹ Космогонист — астроном, изучающий вопросы происхождения небесных тел.

лишить её возможности правильного отражения объективной действительности. Всевозможными домыслами, подчас хитро замаскированными «под науку», они стараются «обосновать» ограниченность человеческого познания и якобы необъяснимость тех или иных явлений природы, и всё это с одной целью — найти лазейку для бога, нужного для оправдания «пропасти между горсткой обнаглевших, захлёбывающихся в грязи и в роскоши миллиардеров, с одной стороны, и миллионами трудящихся, вечно живущих на границе нищеты, с другой»¹.

Постыдную, антинаучную и реакционную деятельность «учёных приказчиков теологии», «лакеев поповщины» гневно разоблачал В. И. Ленин в своей бессмертной работе «Материализм и эмпириокритицизм». Ленин обратил внимание на следующее:

«...в высшей степени характерно, как утопающий хватается за соломинку, какими утончёнными средствами пытаются представители образованной буржуазии искусственно сохранить или отыскать местечко для фидеизма, который порождается в низах народных масс невежеством, забитостью и нелепой дикостью капиталистических противоречий»².

Заключение

Только в СССР, в советском обществе, не заинтересованном в искажении фактов объективной действительности, учёные соблюдают высшую степень научности. Только в Советском Союзе наука действительно является орудием в руках трудящихся. Наши советские астрономы, вооружённые марксистско-ленинской философией, свободные от косных традиций, убеждённые во всеисилии знания, люди, беззаветно преданные социалистической Родине, партийные и непартийные большевики развивают астрономическую науку, исследуют безбрежные глубины вселенной, преодолевают пережитки капитализма в сознании людей, ставят астрономическую науку на службу строительства коммунизма. Они стоят на той безусловно правильной точке зрения, что вся материя, составляющая вселенную, вечна. Вселенная не имела и не будет иметь конца; в вечном круговороте движется в ней материя, принимая разнообразные виды и формы. И никакие несуществующие божественные, сверхъестественные силы никогда

¹ В. И. Ленин. Соч., т. XXIII, стр. 176. Изд. 3-е.

² В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 294—295. Изд. 4-е.

не вмешивались в естественный ход этого развития. Нет в них никакой нужды для объяснения естественного, закономерного хода развития материи.

Жизнь Земли обеспечена на многие миллиарды лет. Ничто со стороны «небесных сил» не угрожает счастливому будущему человечества. Что же касается сил земных, сил империализма и реакции, то можно не сомневаться, что трудящиеся не только обезвредят эти силы, но и установят на Земле новую, прекрасную жизнь, при которой все силы человеческого разума будут отданы покорению сил природы на благо коммунистического общества.



ЛИТЕРАТУРА

- Ф. ЭНГЕЛЬС.** Дialeктика природы.
История ВКП(б). Краткий курс. IV глава.
- В. Г. ФЕСЕНКОВ.** Космогония солнечной системы. Изд. АН СССР. 1944 г.
- П. И. ПОПОВ, К. Л. БАЕВ, Б. А. ВОРОНЦОВ-ВЕЛЬЯМИНОВ, Р. В. КУНИЦКИЙ.** Астрономия. Учебник для высших педагогических учебных заведений. Учпедгиз. 1949 г.
- Б. А. ВОРОНЦОВ-ВЕЛЬЯМИНОВ.** Вселенная. ГТТИ. 1947 г.
- К. Л. БАЕВ и В. А. ШИШАКОВ.** Всемирное тяготение. Изд. Московского Планетария. 1945 г.
- М. Ф. СУББОТИН.** Происхождение и возраст Земли. ГТТИ. 1946 г.
- Р. В. КУНИЦКИЙ.** Было ли начало мира. ГТТИ. 1948 г.
- Г. А. ГУРЕВ.** Было ли начало и будет ли конец мира. Изд. Московского Планетария. 1946 г.
- Б. А. ВОРОНЦОВ-ВЕЛЬЯМИНОВ.** Происхождение небесных тел. Воениздат СССР. 1947 г.
- П. П. ПАРЕНАГО.** Строение вселенной. Госкультпросветиздат. 1949 г.
- П. П. ПАРЕНАГО.** Новейшие данные о строении вселенной. Издательство «Правда». 1948 г.
- К. Л. БАЕВ и В. А. ШИШАКОВ.** Начатки мироведения. Изд. 3-е. Воениздат СССР. 1947 г.
- Б. Ю. ЛЕВИН.** Происхождение Земли и планет. ВОРП и НЗ. 1950 г.
- О. Ю. ШМИДТ.** Четыре лекции о теории происхождения Земли. Изд. АН СССР. 1949 г.
- В. А. АМБАРЦУМЯН.** Звёздные ассоциации. См. журн. «Наука и жизнь», № 1 за 1950 г.
- С. В. ОРЛОВ.** Природа комет. Гостехиздат. 1944 г.
- В. А. ШИШАКОВ.** Наука и религия о строении вселенной. ВОРП и НЗ. 1950.
-