

Современные теории происхождения жизни**Modern theories of the origin of life****Аксенов Н.Д.***Студент 2 курса**Факультет Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения**Казанский Государственный Энергетический Университет г. Казань**e-mail: balscounting@gmail.com***Aksenov N.D.***Student 2 term**Faculty of Industrial heat power and heat supply systems**Kazan State Power Engineering University**Kazan e-mail: balscounting@gmail.com***Анциупов Н.А.***Студент 2 курса**Факультет Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения**Казанский Государственный Энергетический Университет г. Казань**e-mail: ANikita74rus@googlemail.com***Antsupov N.A.***Student 2 term**Faculty of Industrial heat power and heat supply systems**Kazan State Power Engineering University**Kazan e-mail: ANikita74rus@googlemail.com***Научный руководитель****Гурьянов А.С.***Доктор философских наук**Казанский Государственный Энергетический Университет г. Казань**e-mail: alexeigurianov@rambler.ru***Scientific adviser****Guryanov A.S.***Doctor of philosophical science**Kazan State Power Engineering University**Kazan e-mail: alexeigurianov@rambler.ru***Аннотация.**

Данная статья посвящена современным теориям о происхождении жизни. Актуальность исследования обусловлена универсальностью заявленной проблематики. Вопрос о причинах, механизме происхождения жизни как таковой и жизни на Земле является предметом изысканий ученых, начиная с античных времен до настоящего времени. В данной статье рассматриваются основные теории: теологическая теория, космологическая теория, теория стационарного состояния, теория самопроизвольного зарождения, биохимическая теория, недровая теория, теория происхождения жизни из рибонуклеиновой кислоты. Автор объясняет предпосылки их возникновения, отмечает сходства и различия. Делается вывод об эволюционной основе популярных современных теорий происхождения жизни. Теоретической базой исследования послужили работы по философии, антропологии, биологии, химии, физике XX-XXI ст.

Annotation.

This article is devoted to modern theories about the origin of life. The relevance of the study is due to the universality of the stated issues. The question of the causes, the mechanism of the origin of life as such and life on Earth has been the subject of research by scientists since ancient times to the present. This article discusses the main theories: theological theory, cosmological theory, stationary state theory, spontaneous generation theory, biochemical theory, subsurface theory, theory of the origin of life from ribonucleic acid. The author explains the prerequisites for their occurrence, notes the similarities and differences. The conclusion is made about the evolutionary basis of popular modern theories of the origin of life. The theoretical basis of the research was the works on philosophy, anthropology, biology, chemistry, physics of the XX-XXI centuries.

Ключевые слова: происхождение жизни, эволюция, элементарная частица, РНК.

Keywords: origin of life, evolution, elementary particle, RNA.

Сколько бы ни существовало человечество – вопрос о том, как и когда зародилась жизнь, не теряет своей актуальности. На протяжении столетий ученые искали подтверждение своим предположениям относительно происхождения жизни, таким образом, образовалось множество теорий, которые до сих являются предметом дискуссий. Еще в 1932 году Ф. Хопкинс, президент Лондонского королевского научного общества квалифицировал проблему возникновения жизни как «самое невероятное событие в истории Вселенной». Для материализма этот феномен является крайне сложным для объективного научного анализа, компетенцией скорее веры, а не знания. С другой стороны, он трактуется как вполне закономерное событие для общего развития Вселенной и потому вполне подлежащее изучению.

Само понятие «жизнь» трактовалось по-разному на разных этапах развития науки. Следуя толковому словарю понятий «Философия логика и методология науки» под редакцией В.И. Левина, жизнь можно определить как специфическую форму существования материи, наиболее характерными чертами которой являются обмен веществ, самообновление и самовоспроизводство [5]. Жизнь – это явление, являющееся совокупностью фундаментальных общебиологических признаков (метаболизма, гомеостаза, роста, развития, ответа на раздражение, размножения, эволюции и тому подобное), которые характеризуют живых существ, отличая их от неодушевленных объектов.

Сегодня насчитывают немало теорий происхождения жизни, самыми популярными из них являются:

1. Жизнь создана Богом – теологическая теория.
2. Жизнь занесена с других планет – космологическая теория (панспермия).
3. Теория стационарного состояния – жизнь существовала всегда.
4. Теория самопроизвольного зарождения – жизнь возникала неоднократно из неживого вещества.
5. Теория Опарина и Холдейна – биохимическая теория.
6. Недровая теория.
7. Теория происхождения жизни из РНК.

Мы не будем подробно останавливаться на древнейших теориях зарождения жизни, в число которых входит, к примеру, теологическая теория. Более того, ее сложно назвать научной, поскольку креационизм как направление мысли не оформлен в целостную научную доктрину, а Библия не является научной книгой.

Космологическая теория приводит несколько толкований происхождения жизни. Согласно одной из версий, Высший разум проводил некоторые опыты, но при этом образовывались вещества, которые были либо опасными, либо ненужными, возможно, даже бракованными, и этот брак они заселили на удаленную от них планету.

Согласно второй версии, инопланетным созданиям стало грустно и, чтобы хоть как-то развеять свою скуку они начали создавать нашу планету со всем ее содержимым, как игрушку, и наблюдать за всем, что здесь происходит.

Наконец, согласно третьей – более научной – трактовке, жизнь на Земле могла зародиться в результате занесения её частиц на комете – теория панспермии. В основе данной теории мысль о том, что появлению на Земле прокариот и эукариот как простейших органических форм предшествовала предбиологическая химическая эволюция. Однако эта революция, как отмечает А.Д. Панов, не происходила на нашей планете. По словам ученого предбиологическая революция, которая длилась около шести миллиардов лет, могла произойти на других

планетах земного типа, однако более старых. Далее частицы, ставшие результатом этой революции, были занесены на Землю посредством движения метеоритов [4, с. 61].

В ходе экспериментов ученые использовали метательный пистолет для того, чтобы произвести подобное кометному воздействию на замороженную смесь аминокислот, водного льда и силикатов (форстеритов). В результате было определено, что аминокислоты смогли выработать более сложные пептиды – молекулы, которые формируют белки.

Если же идти еще дальше, к проблеме возникновения элементарных частиц как таковых, то необходимо обратиться к концепции спонтанного возникновения физических форм материи, которая также разработана в рамках космологии и связана с именем американского физика Алана Гуса. Эта концепция получила название теории раздувающейся Вселенной. Отправной точкой является мысль о том, что происхождение элементарных частиц началось с горячего большого взрыва. В процессе своего расширения Вселенная переходила в состояние так называемого ложного вакуума, которое от настоящего, истинного вакуума отличает чрезвычайно высокая плотность. В итоге произошел взрыв, в результате которого образовывались частицы [2, с. 187-188]. К слову, одним из доказательств космологической теории происхождения жизни считается то, что международно-научно-исследовательский проект «Геном человека» расшифровал все гены человека. Всего их 35 тысяч, но у человека есть 2223 гена, которых нет ни у одного живого существа на Земле [6].

Согласно теории стационарного состояния, жизнь на Земле никогда не возникала, а существовала вечно, Земля всегда была способна поддерживать жизнь, а если и менялась, то очень незначительно; биологические виды также существовали всегда. Эту гипотезу называют иногда гипотезой этернизма (лат. *eternus*-вечный). Такое представление соответствует концепции вечной несозданной Вселенной, характерной для восточных религий, таких как индуизм и буддизм. В контексте современных астрономических знаний эта гипотеза, однако, не рассматривается как научная. Близкие взгляды относительно вечности жизни высказывал и наш отечественный ученый В.И. Вернадский. Он считал, что все живое происходит только от живого, но при этом признавал возможность дальнейшего эволюционного развития живой материи.

На протяжении тысячелетий люди верили в невольное зарождение жизни, считая его обычным способом появления живых существ из неживой материи. Считали, что источником спонтанного зарождения служат или неорганические соединения, или гнилые органические остатки (концепция абиогенеза). В Средние века многим «удавалось» наблюдать зарождение разнообразных живых существ, таких как насекомые, черви, угри, мыши, в остатках организмов, которые разлагались или гнили. Эти «факты» считались достаточно убедительными до тех пор, пока итальянский врач Ф. Реди (1626-1697) не подошел к проблеме возникновения жизни более строго и не подверг сомнению теорию спонтанного зарождения. Сокрушительный удар по этой гипотезе был нанесен в XIX в. французским микробиологом Л. Пастером (1822-1895), который экспериментально доказал справедливость теории биогенеза (жизнь может возникнуть лишь из предыдущей жизни) [Яблоков]. И тогда открытым остается вопрос относительно возникновения первого организма.

Феномен жизни долгое время толковался как совокупность специфических физико-химических процессов. Результатом ассимиляции и размножения (репродукции) живого является то, что при попадании небольшого количества живой материи в благоприятные условия, общее ее количество быстро растет. На этом основании возникли и успешно развились биофизика, биохимия, молекулярная биология, генетическая инженерия, ряд биотехнологий. Дарвиновской эволюции предшествовала эволюция химическая, в результате которой возникли сложные соединения (высокомолекулярные пептиды на основе водорода, углерода, кислорода и азота). Переход от неорганических веществ к органическим базируется на механизме воспроизведения (репликации), средства активного переноса информации, обеспечивающей сохранение опознавательных черт

отдельных организмов и видов [1, с. 29]. Генетическая информация передается от нуклеиновой кислоты к белку. Превращение веществ и энергии в живое происходит благодаря ассимиляции и диссимиляции, синтезу и разложению, окислению и восстановлению с участием ферментов, гормонов, витаминов. Благодаря этому достигается удержание и развитие антиэнтропийных состояний, чем принципиально отличается живое от неживого.

Теория русского биохимика А.И. Опарина (1894-1980) о происхождении жизни на Земле – одна из самых распространенных в науке. Ученый в 1924 году в лабораторных условиях экспериментально доказал возможность получения коацерватных капель как доказательство возможности синтеза полимерных соединений из мономерных. По мнению А.И. Опарина, между коацерватными каплями шел добиологический природный «отбор», который был направлен на совершенствование молекул белков и нуклеиновых кислот, возникновение процессов матричного синтеза. В результате такого отбора образовывались белково-нуклеиднолипидные системы, которые характеризовались упорядоченным обменом веществ и самовоспроизводством. Длительная эволюция химических процессов, которую ученые рассматривали как третий этап возникновения жизни на Земле, повлекла преобразование отдельных коацерватных капель в первые примитивные живые существа, которые вступили в биологический естественный отбор. В последнее время эта гипотеза подвергается все большей критике, ввиду сомнительности возможности синтеза живых организмов в лабораторных условиях. Тем не менее, идеи А.И. Опарина не теряют своей актуальности, они нашли воплощение в современной теории «первичного бульона» - некоего набора химических элементов, которые в определенных условиях вступают в реакцию и образуют органические молекулы. На Западе эту теорию первыми начали развивать в 50-х годах прошлого века Стэнли Миллер и Гарольд Юри.

Новый виток в развитии теории «первичного бульона» обеспечили исследования кембриджского ученого Джона Сазерленда, который в 2009 году показал, как возникают основы рибонуклеиновых кислот в определенных химических условиях. Теория происхождения жизни из молекулы РНК, которая разрабатывалась еще до Сазерленда, на сегодняшний день является одной из ведущих в науке. Это связано с тем, что РНК способны хранить и копировать информацию, попутно допуская нейтральные, вредные или полезные мутации.

Основываясь на биохимической теории, российский ученый А.А. Гибадуллин представил собственную теорию происхождения жизни, которую назвал недровой теорией. Она также выступает в качестве альтернативы теории панспермии. По мнению исследователя, в качестве «колыбели» жизни выступили земные недра, пещеры и водоемы. Именно там, в полном соответствии с принципом эволюционного движения снизу вверх зародились первые простейшие, а после, с расширением биосферы, появились новые, более совершенные формы жизни. По мнению автора, его теория вписывается в современную эволюционную теорию и подтверждается данными точных наук [3].

Рассмотрев основные гипотезы, можем отметить, что некоторые из концепций вполне обоснованы и имеют право на существование. Многие из теорий, разрабатываясь в русле физики, химии, астрономии, биологии при этом имеют сходство. Так, практически все ученые принимают эволюционный принцип «снизу вверх». Дискуссионным является вопрос механизма образования органической клетки из неорганической материи и механизм наследования мутаций.

Завершая рассмотрение вопроса о возникновении жизни на земле, необходимо подчеркнуть, что жизнь развивалась и развивается по единым законам. Глубокое понимание этих законов возможно только при рассмотрении их фундаментальных основ – атомно-молекулярных процессов.

Список используемой литературы:

1. Бернал Дж. Возникновение жизни. – М.: Мир, 1969. – 391 с.

2. Гафиатуллин Р.А. Процессы самоорганизации отдельных систем и Вселенной на ранних стадиях эволюции // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2012. - №5. – С. 187-189.
3. Гибадуллин А.А. Недровая теория жизни // Евразийский научный журнал. – URL: <http://journalpro.ru/articles/nedrovaya-teoriya-zhizni/>
3. Панов А.Д. Масштабная инвариантность социально-биологической эволюции и гипотеза самосогласованного галактического происхождения жизни // Бюлл. Спец. астрофиз. observ.- 2007. – С. 60-61.
4. Философия логика и методология науки: толковый словарь понятий / В.И. Левин. – URL: <https://terme.ru/termin/zhizn.html>
5. Яблоков А.В. Эволюционное учение: Учеб. для биол. спец. вузов / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высш. шк., 2006. –310 с
7. Гурьянов А.С. Феноменология творческого сознания // Обсерватория культуры №1. М.: Российская государственная библиотека, 2012. С. 7-14.