

Общеметодологические принципы дают основание полагать, что физические законы, которые выражают гипотетические свойства сингулярного состояния, принципиально отличны от ныне известных законов. При стремлении последовательно проводить реалистический взгляд на природу можно абстрактно утверждать, что само сингулярное состояние есть продукт некоего предшествующего развития материи. Видимо, вполне удовлетворительно в качестве относительно первой формы движения принять ту, которая возникла при «Большом Взрыве», т.е. речь идет о моменте перехода от сингулярного состояния к известным ныне базовым формам движения – это движения элементарных частиц и их взаимодействия. [4]. В последнее время усиленно обсуждаются причины того «первотолчка», который послужил началом расширения Вселенной. Один из возможных механизмов, основанный на гипотезе о существовании кванта единого пространства - времени, описан в теории инфляционной Вселенной. Рассмотрим ее основные положения и выводы.

С точки зрения английского теоретика С. Хоукинга, на самой ранней стадии развития Вселенной образовывались маленькие черные дыры. Он также показал, что эти черные «дырочки» испаряются примерно через  $10^{-43}$  с. Отсюда вытекает, что по истечении этого интервала времени во Вселенной существовала странная «пена» из черных дыр. В этот момент пространство и время были совершенно не похожие на теперешние — они не обладали непрерывностью. Эта пена представляла собой по сути дела смесь пространства, времени, черных дыр и «ничего», не связанных друг с другом. [6]. Расчеты квантовых процессов вокруг черных дыр, сделанные С. Хоукингом, показали, что существует квантовый процесс рождения частиц гравитационным полем самой черной дыры, приводящий к уменьшению массы и размера черной дыры. Конечно, эти процессы намного слабее тех, что происходят в сингулярности. Согласно расчетам Хоукинга черная дыра массой  $M$  (в граммах) рождает частицы точно так же, как абсолютно черное тело, нагретое до температуры  $(10^{26}/M)K$ . [5]

В философско-мировоззренческом плане Вселенная есть все существующее, вне её нет ничего, в том числе, разумеется, и пустоты. Причинами начала расширения Вселенной выступают квантовые эффекты, возникающие в поле тяготения при огромных плотностях материи. Эти эффекты во многом еще не ясны, современная физическая наука лишь начинает их исследовать и осмысливать; сам термин

«Большой Взрыв» - больше метафора, чем точный теоретический конструкт. Современная космология еще не в состоянии дать достаточно достоверный ответ на вопрос о том, что же было до начала расширения Вселенной.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барашенков В.С. Законы симметрии в структуре физического знания // Физическая теория. Философско-методологический анализ. – М.: Наука, 1980. – С. 332-351.
2. Верешков Г.М., Минасян Л.А., Саченко В.П. Физический вакуум как исходная абстракция // Философские науки. – 1990. – № 7. – С. 20-29.
3. Гриб А.А., Дамаскинский В.В., Максимов В.М. Проблема нарушения симметрии и инвариантности вакуума в квантовой теории поля // Успехи физических наук. – 1970. – Т. 102. – Вып. 4. – С. 587-620.
4. Князев В.Н. Философия физики. В кн.: Философия науки. Методология и история конкретных наук. М.: «КАНОН+». 2007. – С. 99.
5. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. – М.: Наука, 1983. – 175 с.
6. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. – М.: Наука, 1997. – 238 с.

#### СИСТЕМА МИРОЗДАНИЯ КАК ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Сироткин О.С.

*Казанский государственный энергетический  
университет  
Казань, Россия*

Результаты развития естественных наук (химии, физики, биологии, астрономии и т.д.) и естествознания в целом на пороге XX-XXI веков характеризуются особым переходным состоянием, когда накопленное эмпирическое количество научного знания все острее начинает вступать в противоречие со все более устаревающими догмами и парадигмами представлений на строение вещества и отдельных его разновидностей, материи и Мироздания в целом, сформированных ранее. То есть сегодня накопленное эмпирическое количество во многих случаях не переросло в новое качество, усугубляя проблемы совершенствования взглядов на строение и структурную организацию как отдельных материальных объектов, так и всего Мироздания в целом [1-4]. То есть по Т. Куну эта ситуация предполагает «научную революцию», характеризующую необхо-

димось в XXI веке смены парадигм в развитии научного знания.

Например, сегодня очевидно устарела и, следовательно, несовременно и даже уже неграмотно звучит общепринятая парадигма, что «все вещества состоят из атомов» [3-6]. Понятно, что во времена Демокрита она была прогрессивной, так как закладывала основы делимости – дискретности материи. Но ведь сегодня стало понятным, что есть вещества, которые построены не из атомов: например, элементарные вещества (частицы) или сами индивидуальные атомы (атомные вещества). А еще есть более широкая гамма веществ, состоящая из молекул (ассоциаты, агрегаты и т.д.). Мало того, благодаря А.М. Бутлерову и др. сегодня стало очевидным, что и любые типы химических веществ: ковалентные (молекулярные), ионные или металлургические *не состоят из индивидуальных атомов*, а лишь из атомных ядер или атомных остовов, связанных обобществленными электронами (химической связью). И только в случае сжиженных инертных одноатомных газов, это жидкое вещество действительно состоит из индивидуальных атомов. Сегодня также стало понятно, что *периодическая система Д.И. Менделеева, является по сути не химической, а физической*, так как она объединяет и систематизирует на основе физических (а не химических характеристик) не индивидуальные химические вещества, а индивидуальные атомы, то есть истинно физическую разновидность вещественной материи [3-6].

Особо следует отметить уже неестественное отставание в XXI веке в понимании фундаментальной разницы между веществом химическим, физическим, биологическим и т.д. [1]. Не до конца раскрыта универсальность понятия «химическое соединение» (химическое вещество), объединяющего сегодня как гомоядерные (так называемые «простые» или «элементарные» вещества), так и гетероядерные (построенные из различных элементов) соединения, которые и являются по сути химическими веществами. В результате понятие *молекулы* уже потеряло свое универсальное значение (так как в структуре металлов и преимущественно ионных соединений, как теперь понятно, молекул не существует), а понятие *химическое соединение* так пока еще и не приобрело универсальность у научной и педагогической общественности [4,5]. Понятно, что при этом не совершенствуются и не наполняются современным научным содержанием такие фундаментальные понятия естествознания как «*вещество*» и «*материя*».

В результате, многие естественные науки, включая химию, все более перегружаются

частностями, дробятся еще на более узкопрофильные научные и учебные дисциплины. Можно констатировать, что дробление научного знания приобретает лавинообразный характер, количество специальных наук приблизилось к 17 тысячам (например, только число «различных химий» уже подбирается к цифре 100) [3-6]. И поэтому сегодня в значительной мере в школе и университетах школьникам и студентам *даются избыточные* и часто не системные знания, *в ущерб необходимым и достаточным*. То есть ущербность образования сегодня на всех уровнях, от детсада до университета, связана прежде всего с тем, что для растущей личности не доводят необходимым минимум системных (научных) знаний о естественных закономерностях окружающего нас Мира, а перегружают ее бесконечным эмпирическим количеством.

Отсюда возможна формулировка 2-х наиболее общих *основных проблем* развития научного знания и естествознания в целом. ***Первая*** - *в начале XXI века особую остроту в науке и образовании приобрели проблемы выработки единого универсального взгляда на Вселенную и устройство Мироздания, а также выяснения фундаментальных причин единства природы и многообразия явлений окружающего нас мира Земли и Вселенной в целом. Вторая* – *все более назревающее противоречие между накапливающейся эмпирической информацией и значительной частью традиционных, но устаревающих научных парадигм*. Понимание этого определяет необходимость пересмотра целого ряда устаревших, но общепринятых «частных» естественнонаучных взглядов и парадигм и систематизации накопленных эмпирических знаний в рамках отдельных естественных дисциплин. Решение этих проблем позволит установить баланс между теоретическими основами различных концепций естествознания и накопленной в них количественной эмпирической информацией, повысив, таким образом, объективность знаний.

Решением первой проблемы, как раз и должно заниматься естествознание, представляя окружающий нас Мир в виде единой системы знаний, а не просто в виде механической суммы знаний, полученной различными естественными науками и «бессвязно сложенных» в многочисленных учебниках «*Концепции современного естествознания*».

Ведь очевидно, что двухуровневый взгляд на строение вещества в виде «*атомно-молекулярного учения*» уже устарел. А ему на смену неизбежно приходит сформулированная в 1998 году [1,2,4] автором настоящей работы

*парадигма многоуровневой организации материи* (поле и вещество), *вещества* (элементарное и атомное физическое, молекулярное и немолекулярное химическое, живое – биологическое и неживое косное – геологическое и т.д.) и *материальных тел и объектов Мироздания*. При этом опираясь на закономерное изменение массы и энергии конкретных материальных объектов [1], составляющих изученный на сегодня материальный мир, данная парадигма послужила автору основой для создания *Системы Мироздания (Макросистемы)* в виде четырех переходящих в друг друга ультрамикро-, микро-, макро- и мегамиров, объединяющей все их многообразие в единое целое с определением их конкретного места в данной Системе [5]. Данная единая *Макросистема естествознания* представляет собой совокупность индивидуальных Систем различных уровней структурной организации материи и вещества. Она содержит в себе уже открытые системы (Периодическая система атомов, Система химических связей и соединений – СХСС [4-5], Солнечная система и т.д.) или которые с уверенностью можно предсказать, что будут открыты в будущем (системы полей, элементарных частиц и т.д.). А ее прогнозирующая способность и демонстрирует эффективность развития интегрально-дифференциальных подходов в совершенствовании современного естествознания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сироткин О.С. Уровни строения вещества. Вестник Казанского технологического университета. 1998. №2, с. 6-15.
2. Сироткин О.С. Парадигма многоуровневой организации вещества как фундаментальная основа современной концепции естествознания. Успехи современного естествознания. 2003, № 11, с. 87.
3. Сироткин О.С., Сироткин Р.О. О концепции химического образования. Высшее образование в России. 2001, № 6, с. 137-139.
4. Сироткин О.С. Химия на пороге XXI века (О месте химии в современном мире, индивидуальности и единстве ее фундаментальных начал), Казань: КГТУ, 1998, 120 с.
5. Сироткин О.С. Начала единой химии (Унитарность как основа формирования индивидуальности, раскрытия уникальности и фундаментальности химической науки). Казань: Изд. АН РТ “Фэн”, 2003. 252 с.
6. Сироткин О.С. Химия на своем месте. Химия и жизнь. 2003, №5, с.26-29.

#### КЛИНИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И ВРАЧЕВАНИЕ

Шлычков А.В.

*Омская государственная  
медицинская академия  
Омск, Россия*

Понятие клиническое мышление (КМ) известно каждому врачу-клиницисту, профессия которого связана с врачеванием. Его смысл очевиден для них, но по-разному трактуется.

В научной литературе приводится множество определений этого понятия, в которых с различных методологических позиций отражены лишь отдельные стороны его. Быть может именно потому в повседневном труде врачей у постели больного за множеством деталей частных суждений это понятие становится абстрактным и нередко исчезает то общее, что составляет его существо и придает ему многомерность и неоднозначность, что по существу и предопределяет его практическую значимость и востребованность.

Распознавание причин болезни, осмысление механизмов возникновения и различных сторон их проявлений представляет собой, в философском понимании, постижение ее природы.

В процессе познания врачом используются множество философских суждений и понятий, которые дают возможность структурировать ему свое клиническое мышление. Прагматизм клинического мышления обеспечивает врачу рациональность и эффективность его основного предназначения-врачевания. Последнее, по мнению одного из наиболее ярких и успешных отечественных клиницистов XX века В.Х. Василенко, следует понимать "...действия конкретных представителей медицины (врачей), направленные на ликвидацию и/или ослабление пагубных для здоровья процессов". По мнению другого выдающегося клинициста недавнего прошлого А.Ф. Билибина "...врачевание как феномен, в котором знание, опыт, философия сливаются в особое искусство. Такой феномен позволяет осмыслить то, что происходит с человеком". "Таким образом, - заключает в своей монографии о клиническом мышлении блистательный клиницист И.А. Кассирский - во врачевании переплетаются элементы науки, эмпирики и искусства".

Следовательно, мыслительный процесс врача у постели больного должно найти правильные ответы на множество аспектов осмысления того, что происходит с его пациентом:

- прежде всего клиницист должен установить природу болезни (что это такое);