

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»

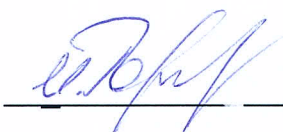


Кафедра философии

Реферат по дисциплине: «История и философия науки»

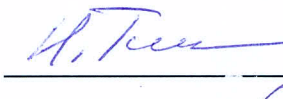
на тему: «Семь металлов алхимии»

Выполнил:



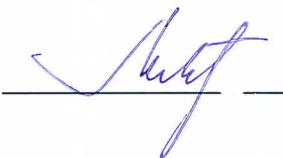
асп. Горленкова И. В.

Научный руководитель:



проф. Теляков Н.М.

Проверил:



проф. Микешин М.И.

Санкт-Петербург
2017

Оглавление

Оглавление	2
Введение.....	3
1. Периоды развития и формирования алхимии	4
2. Основные виды и этапы алхимии.....	5
3. Происхождение металлов (в рамках алхимических представлений) .	6
4. Иерархия металлов в алхимии	7
5. Семь алхимических правил.....	10
6. Зарождения научной химии	10
7. Открытие основных законов химии	13
Заключение	20
Список используемой литературы	21

Введение

История алхимии насчитывает более двух тысяч лет, за все это время она пережила свой рассвет, закат и забвение. Однако алхимия не умерла, нет, она оставила после себя богатое наследие алхимических рукописей. Как цветок алхимия подарила нам семена, из которых она возродится вновь. Эти семена - алхимические символы, несущие в себе огромный духовный потенциал, который будет оценен по достоинству в новом тысячелетии.

Алхимические символы это не просто аллегорическое понимание Космоса, а сосредоточие вневременной Вечности, в которой нашли свое конкретное воплощение - прошлое, настоящее и будущее. Именно этим алхимия столь ценна для человечества - она приобщает человека к Вечности, а значит к истине и бессмертию. Для алхимика символически обозначить предмет (принцип, понятие) - значит, приблизится к его истинному значению, к той истине, что сокрыта за ним. Но вся "соль" в том, что к истине надо прийти, ее не дано непосредственно "увидеть" в символе, т.к. в нем лишь указан Путь к ней. Этот Путь лежит через сильное духовное напряжение и внутреннее мистическое перевоплощение. Т.о. символ - это загадка (лабиринт), хотя в ней уже дан и ответ, НО весь парадокс в том, что ответ не делает ее разгаданной. Истина для алхимика становится истиной лишь тогда, когда отыскивается им самим и выражается им же через символ, как нечто уникальное и неповторимое. Через символ алхимик проводит самообучение истинному пониманию Мира и своего места в нем...

1. Периоды развития и формирования алхимии

1. Период алхимии - с древности до XVI в. нашей эры. Он характеризуется поисками философского камня, эликсира долголетия, алкагеста (универсального растворителя). Кроме того, в алхимический период почти во всех культурах практиковалось «превращение» неблагородных металлов в золото или серебро, но все эти «превращения» у каждого народа осуществлялись самыми разными способами. Именно в период алхимии развитие химии было наиболее тесно связано с металлургией. От алхимического периода металлургия унаследовала ряд названий веществ, лабораторных операций, посуды, приборов. Однако положительное наследие алхимического периода невелико. Из крупных достижений алхимии можно, в частности, назвать случайные открытия Х. Брандом фосфора в 1669 г. Большинство открытий в области металлургии принадлежит ремесленникам. Научных обобщений в течение всего алхимического периода сделано не было.

2. Период зарождения научной химии, который продолжался в течение XVI - XVIII веков. На этом этапе были созданы теории Парацельса, теории газов Бойля, Кавендиша и др., теория флогистона Г. Штала и, наконец, теория химических элементов Лавуазье. В течение этого периода совершенствовалась прикладная химия, связанная с развитием металлургии, производства стекла и фарфора, искусства перегонки жидкостей и т.д. К концу XVIII века произошло упрочение химии как науки, независимой от других естественных наук.

3. Период открытия основных законов химии охватывает первые шестьдесят лет XIX века и характеризуется возникновением и развитием атомной теории Дальтона, атомно-молекулярной теории Авогадро, установлением Берцелиусом атомных весов элементов и формированием основных понятий химии: атом, молекула и др.

4. Современный период длится с 60-х годов XIX века до наших дней. Это наиболее плодотворный период развития химии, так как в течение немногим более 100 лет были разработаны периодическая классификация элементов, теория валентности, теория ароматических соединений и стереохимия, теория электролитической диссоциации Аррениуса, электронная теория материи и т.д.

Вместе с тем в этот период значительно расширился диапазон химических исследований. Такие составные части химии, как неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, фармацевтическая химия, химия пищевых продуктов, агрохимия, геохимия, биохимия и т.д. приобрели статус самостоятельных наук и собственную теоретическую базу.

О самых интересных этапах развития химии хотелось бы рассказать подробнее.

2. Основные виды и этапы алхимии

Традиционно алхимия считалась псевдонаукой, или эзотерическим знанием, полным мистики и тайн. Целью ее были поиски философского камня, создание эликсира долголетия и открытие способов превращения металлов в золото и серебро. При таком понимании алхимии изучение ее в курсе истории науки представляется весьма сомнительным. Но такая оценка алхимии является односторонней.

Дело в том, что в течение своей многовековой истории алхимики в процессе проводимых ими исследований решали многие практически важные задачи. В течение алхимического периода были получены сведения о многих процессах и открыты различные методы производства продуктов, пользовавшихся большим спросом. Алхимики, хотя и не смогли найти философский камень, сделали столько открытий,

наблюдала столько реакций, что это способствовало становлению новой науки. Именно алхимики в поисках философского камня заложили фундамент для создания химии.

Наивысшего развития алхимия достигла в трех основных своих типах: греко-египетском, арабском и западно-европейском. Выделение этих типов в структуре алхимических исследований обусловлено прежде всего особым пониманием целей и предмета в каждом из них.

3. Происхождение металлов (в рамках алхимических представлений)

Происхождение металлов всегда связывалось с землей. Считались, что они «растут» там, как плод в материнском чреве. Именно поэтому в алхимических трактатах и мифологической символике с ними ассоциируются хранители подземных сокровищ — гномы, альвы, цверги и так далее.

В древнем памятнике «Хуай Нань-цзы» (II в. до н.э) сообщается, что «дыхание» центра Земли поднимается к «Пыльному Небу», там оно по прошествии 500 лет порождает желтую ртуть, которая через 500 лет превращается в золото, которое порождает по прошествии 500 лет Желтого Дракона, а Желтый Дракон проникает в самое сосредоточие Земли и там порождает подземное царство.

В некоторых странах считали, что один металл может порождать другой. Например, китайцы верили, что медь, по прошествии 700 лет превращается в киноварь, а серебро «происходит» из ртути.

4. Иерархия металлов в алхимии

Для алхимии характерно выстраивание металлов в некую эволюционную иерархическую цепочку в начале которой стоит железо, а в конце — золото. Это связано с тем, что для алхимиков металлы символизировали космическую энергию в застывшей форме. Поэтому извлечение их квинтэссенции рассматривалось как освобождение от иллюзий и получение Истины. Именно устранением всего «лишнего», алхимики пытались получить Философский камень.

Также некоторые алхимики считали, что даже драгоценные камни имеют металлические свойства. Например, Парацельс утверждал, что изумруд является медным камнем, карбункул и яшма — золотыми камнями, рубин и халцедон — серебряными. «Белый сапфир» — корунд, был камнем Юпитера, а гиацинт — камнем Меркурия.

Символическое значение золота в алхимии

Общие сведения: Золото, как во внешней, так и внутренней алхимии — это символ высшего совершенства, символ познания, мудрости, истинного человека, Философского камня, Эликсира бессмертия, Солнца и Бога. В христианстве золото — символ божественного духа, торжествующей веры, славы, любви.

Ассоциации с богами: Невозможно найти мифологию, в которой бы этот металл не был указанием на какого-нибудь бога — Адонис, Аполлон, Атон, Атис, Атум, Гелиос, Дажьбог, Деметра, Дионис, Ишоко, Мардук, Митра, Осирис, Ра, Сварог, Сурья, Таммуз, Уту, Хепри, Хорс, Шамаш, Ярило и многие другие — все эти божества олицетворялись золотом.

Алхимическая аллегория: Алхимическая аллегория золота обычно представлена либо королем с короной на голове и скипетром в руке, либо солнечным диском с расходящимися лучами. По представлениям

алхимиков, сплав золота (солнце, божественный дух) с серебром (луна, человеческий дух), так называемый *aurum potabile*, излечивает от многих болезней.

Символическое значение ртути в алхимии

Общие сведения: Ртуть занимает в алхимии особое место. Ее яркий блеск напоминал алхимикам о божественном свете, заключенном в материи. Она считалась духом всякой отдельной материальной формы. Недаром ее называли «жизненной силой всех металлов» (другое название ртути — «живое серебро»). Это объясняется тем, что она имеет жидкую форму, ассоциирующуюся у алхимиков с жидкостями, несущими жизни — дождевой водой, кровью, спермой и так далее.

Ртуть завораживала алхимиков, так как она могла вмещать в себя два полярных принципа. С одной стороны она металла, а с другой — жидкость, но при этом она все равно не смачивает поверхность. Это свойство послужило причиной того, что ртуть стала олицетворять собой Единство, как таковое. Иногда два противоположных принципа олицетворялись мужскими и женскими качествами, поэтому нередко можно встретить в алхимических трактатах символическое изображение ртути в виде гермафродита. Другими аллегорическими изображениями данного вещества были образы единорога, укрощаемого девственницей (символ примирения противоположностей) или льва, борющегося с единорогом (символ антагонизма противоположностей) и так далее.

Ассоциации с богами: Кроме того, ртуть отождествляли с Духом Божьим, носившимся над водой до сотворения мира.

Алхимическая аллегория: Согласно алхимическим концепциям, соль олицетворяла женское начало, а сера - мужское, но оба они примирались в ртути, поэтому ей символизировали дух. У адептов внутренней алхимии, ртуть называлась «философской» субстанцией, а ее природная ипостась, считалась лишь несовершенным подобием

истинной ртути.

Символическое значение серебра в алхимии

Общие сведения: Алхимики считали серебро металлом Луны. Оно символизировало девственность, женское начало, Царицу, мягкость, медлительность.

Ассоциации с богами: С серебром связаны практически все лунные боги и богини — Алфей, Анаит, Аретуза, Артемида, Геката, Гуаньинь, Диана, Иксчел, Иштар, Канон, Лусин, Майяуэль, Сарасвати, Селена, Сома, Тефнут, Тиннит, Хатор, Царпанниту, Цукуями, Чандра, Чан-э, Эндимион и прочие.

Алхимическая аллегория: Алхимическая аллегория серебра — женщина, стоящая на полумесяце в позе Мадонны.

Символическое значение свинца в алхимии

Общие сведения: Свинец в алхимии занимал важное место, так как олицетворял собой животную, «необработанную» душу человека, которую алхимик посредством духовной трансформации должен был превратить в золото, то есть сделать просветленной.

Ассоциации с богами: свинец, соотносимый с Сатурном, символизировал течение времени, недаром с ним связан греческий бог времени — Хронос.

Алхимическая аллегория: в алхимических трактатах свинец обычно аллегорически изображался в виде старика с посохом.

5. Семь алхимических правил

(Вольный пересказ Альберта Великого)

1. **МОЛЧАНИЕ**: нарушая его, ты подвергаешь опасности не только себя, ты подвергаешь опасности наше дело.

2. **МЕСТО РАБОТЫ**. Выбирай его тщательно. Выбирай его так, чтобы оно не бросалось в глаза и было для тебя удобным.

3. Начинать свое дело в **СРОК** и вовремя его заверши. Совсем не спеши не надо спешить, зачем нам спешить, но и не медли, медлят проигрывающие.

4. **ТЕРПЕНИЕ**, ничего не дается без терпения и усердия. С усердием начинай с усердием продолжай Дело. Желание отдохнуть - первый признак поражения.

5. Знай, свой предмет, знай, свое дело, знай его символику. Совершенство требует знаний, незнание ведет за собой смерть.

6. Будь внимателен к материалам, используй только чистые вещества и процессы, дабы избежать загрязнения.

7. Не начинай Великого Делания не запасаясь средствами и уверенностью. Без средств и уверенности ты только приблизишь себя к и без того неизбежной смерти, а это ли не поражение?

6. Зарождения научной химии

Как было уже отмечено, этот период охватывает три столетия, на протяжении которых отмечаются попытки придать химии единое теоретическое содержание, как это следует из трудов Парацельса, Шталя, Лавуазье.

Каждая наука, как и каждая истина, есть продукт своего времени. Для того, чтобы они могли появиться, необходимы соответствующие

условия и обстоятельства. Для становления химии как науки такими условиями стало обновление европейской культуры, потребность в новых видах промышленного производства, открытие Америки и расширение торговых отношений, а также многие другие факторы прогресса, которые сначала проявили себя в Италии, а затем во всей Западной Европе. Эти изменения повернули научные исследования на новые пути. Химия также испытала на себе влияние новых условий жизни и, отделившись от старой алхимии, приобрела довольно большую свободу исследования. В результате этой свободы химия сделала первые шаги как самостоятельная наука, сформировала современный взгляд на цели и задачи химических исследований, утвердилась как единая и независимая наука.

В XVI веке в европейских странах алхимия утратила то свое назначение, которое она имела в предшествующие века. На смену алхимии пришло совершенно новое понимание задач химии. Ее назначение состояло не в получении золота, а в приготовлении лекарств. Это направление в химической науке получило название ятрохимии.

Основателем ятрохимии стал швейцарец Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм, который вошел в историю науки под выбранным им самим именем Парацельс, то есть «превосходящий Цельса» (Цельс был древнеримским ученым, писавшим труды по медицине). Ятрохимия выражала стремление соединить медицину с химией, переоценивая при этом роль химических превращений в организме и приписывая определенным химическим соединениям способность устранять в организме нарушения равновесия. Парацельс свято верил, что если человеческое тело состоит из особых веществ, то происходящие в них изменения должны вызывать болезни, которые могут быть излечены лишь путем применения лекарств, восстанавливающих нормальное химическое равновесие. До Парацельса в качестве лекарств

использовались преимущественно растительные препараты, но он полагался только на эффективность лекарственных средств, изготовленных из минералов, и поэтому стремился создавать лекарства такого типа.

В своих химических изысканиях Парацельс заимствовал из алхимической традиции учение о трех основных составных частях материи - ртути, сере и соли, которым соответствуют основные свойства материи: летучесть, горючесть и твердость. Эти три элемента составляют основу макрокосма (вселенной), но относятся и микрокосму (человеку), состоящему из духа, души и тела. Определяя причины болезней, Парацельс утверждал, что лихорадка и чума происходят от избытка в организме серы, при избытке ртути наступают параличи, а избыток соли может вызвать расстройство желудка и водянку. Точно также и причины многих других болезней он приписывал избытку или недостатку этих трех основных элементов.

В сохранении здоровья человека Парацельс придавал большое значение химии, так как исходил из наблюдения, что медицина покоится на четырех опорах, а именно на философии, астрологии, химии и добродетели. Химия должна развиваться в согласии с медициной, потому что этот союз приведет к прогрессу обеих наук.

Ятрохимия принесла значительную пользу химии, так как способствовала освобождению ее от влияния алхимии и существенно расширила знания о жизненно важных соединениях, оказав тем самым благотворное влияние и на фармацию. Но одновременно ятрохимия была и помехой для развития химии, потому что сужала поле ее исследований. По этой причине в XVII и XVIII вв. целый ряд исследователей отказались от принципов ятрохимии и избрали иной путь своих исследований, внедряя химию в жизнь и ставя ее на службу человеку.

Именно эти исследователи своими открытиями способствовали созданию первых научных химических теорий.

7. Открытие основных законов химии

Проблема химического состава веществ была главной в развитии химии вплоть до 30 - 40 гг. прошлого века. В это время мануфактурное производство сменилось машинным, а для последнего была необходима широкая сырьевая база. В промышленном производстве стала преобладать переработка огромных масс вещества растительного и животного происхождения. В производстве стали участвовать вещества с различными (часто противоположными) качествами, состоящие лишь из нескольких химических элементов органического происхождения: углерод, водород, кислород, сера, фосфор. Объяснение этому широкому разнообразию органических соединений, возникших на базе ограниченного числа химических элементов, ученые стали искать не только в составе, но и в структуре соединения этих элементов.

Кроме того, многочисленные лабораторные эксперименты и опыты убедительно доказывали, что свойства полученных в результате химических реакций веществ зависят не только от элементов, но и от взаимосвязи и взаимодействия элементов в процессе реакции. Поэтому химики стали все больше обращаться к проблеме структуры вещества и взаимодействию составных элементов вещества.

Первым ученым, который добился значительных успехов в новом направлении развития химии, стал английский химик Джон Дальтон, который вошел в историю химии как первооткрыватель закона кратных отношений и создатель основ атомной теории. Все свои теоретические выводы он получил на основе сделанного им самим открытия, что два элемента могут соединяться друг с другом в разных соотношениях, но

при этом каждая новая комбинация элементов представляет собой новое соединение.

Подобно древним атомистам, Дальтон исходил из положения о корпускулярном строении материи, но, основываясь на сформулированном Лавуазье понятии химического элемента, полагал, что все атомы каждого отдельного элемента одинаковы и характеризуются тем, что обладают определенным весом, который он назвал атомным весом. Таким образом, каждый элемент обладает своим атомным весом, но этот вес относителен, так как абсолютный вес атомов определить невозможно. В качестве условной единицы атомного веса элементов Дальтон принимает атомный вес самого легкого из всех элементов - водорода, и сопоставляет с ним вес других элементов. Для экспериментального подтверждения этой идеи необходимо, чтобы элемент соединился с водородом, образуя определенное соединение. Если этого не происходит, то необходимо, чтобы данный элемент соединялся с другим элементом, о котором известно, что он способен соединяться с водородом. Зная вес этого другого элемента относительно водорода, можно всегда найти отношение веса данного элемента к принятому за единицу веса водорода.

Рассуждая таким образом, Дальтон составил первую таблицу атомных весов. Эта таблица и была самой важной работой Дальтона, но в ряде аспектов она оказалась ошибочной. Основное заблуждение Дальтона состояло в убеждении, что при образовании молекулы атомы одного элемента соединяются с атомами другого элемента попарно. Хотя уже в то время было накоплено достаточно данных, свидетельствующих о том, что подобное сочетание атомов «один к одному» не является общим правилом.

Для того, чтобы атомная теория Дальтона могла получить свой научный статус в химии, надо было объединить ее с молекулярной

теорией, которая предполагала существование частиц (молекул), образованных из двух или более атомов и способных в химических реакциях расщепляться на составные атомы.

Поворотный этап в развитии химической атомистики связан с именем шведского химика Иенса Якоба Берцелиуса, который вслед за Дальтоном внес особенно большой вклад в создание атомной теории.

Когда Дальтон предложил свою атомную теорию и установил закон кратных отношений, молодой шведский химик Берцелиус, руководимый стремлением найти закон образования химических соединений, тщательно изучил вопрос об их составе. Проведя не одну сотню анализов, он представил столько доказательств, подтверждающих закон постоянства состава, что химики были вынуждены признать справедливость этого закона, а следовательно, и принять атомистическую теорию, которая непосредственно вытекала из закона постоянства состава.

После этого Берцелиус обратился к проблеме определения атомных весов элементов, разрабатывая более сложные и точные методы экспериментов, чем те, которые были доступны Дальтону. В результате длительной и тщательной аналитической работы Берцелиус пришел к выводу, что в солях существуют простые и постоянные отношения между атомами основания и атомами кислорода кислоты. Этого правила он постоянно придерживался при изучении атомной проблемы.

На основании своих исследований и расчетов в 1826 г. Берцелиус опубликовал первую таблицу атомных весов, отличающихся высокой точностью, причем атомные веса были соотнесены им с кислородом, атомный вес которого был принят за сто. Приведенные в этой таблице величины в основном совпадают (за исключением атомных весов двух-трех элементов) с принятыми в настоящее время. Существенное

различие между таблицами Берцелиуса и Дальтона состоит в том, что величины, полученные Берцелиусом, в своем большинстве не были целыми числами. Эти расчеты потом были подтверждены и уточнены другими учеными.

С работами Берцелиуса по атомистике тесно связано введение в употребление символов, предложенных им в 1814 г. для обозначения не только элементов, но и химических реакций. Все символы, формулы соединений и химические уравнения следует вести от Берцелиуса. Его система химической символики весьма содействовала развитию химии. В качестве символа элемента принимается первая буква его латинского или греческого названия. В тех случаях, когда названия двух или более элементов начинаются с одних и тех же букв, к ним добавляется вторая буква названия. Так появились химические символы элементов, которые используются во всем мире и поныне.

В рамках нашей работы трудно дать полный обзор открытий Берцелиуса и его вклада в развитие химии, но еще об одной его заслуге следует упомянуть обязательно. Еще в начале своей научной деятельности он предложил все вещества разделить на органические и неорганические.

Издавна со времени открытия огня человек стал делить все вещества на две группы: горючие и негорючие. К горючим относились, в частности, дерево и жир, которые в основном служили топливом. Дерево - продукт растительного происхождения, а жир или масло - продукты как животного, так и растительного происхождения. В отличие от них вода, песок, горные породы и большинство других веществ минерального происхождения не горят и даже гасят огонь. Таким образом, между способностью вещества к горению и его принадлежностью к живому или неживому миру просматривалась определенная связь.

Накопленные в течение восемнадцатого столетия знания позволили химикам сделать вывод, что судить о природе веществ, исходя только из их горючести или негорючести, ошибочно. Вещества неживой природы могли выдерживать жесткую обработку, и именно их Берцелиус назвал неорганическими. А вещества живой или некогда живой материи такой обработки не выдерживали, и их он назвал органическими.

Во многих своих проявлениях эти две группы веществ вели себя принципиально различным образом. Так, химиков не переставало удивлять, что органические вещества при нагревании или каком-либо другом воздействии легко превращаются в неорганические (возможность обратного перехода была установлена гораздо позже). В то время в науке господствовал витализм - учение, рассматривающее жизнь как особое явление, подчиняющееся не законам мироздания, а влиянию особых жизненных сил. Сторонники витализма утверждали, что для превращения неорганических веществ в органические требуется какое-то особое воздействие («жизненная сила»), которое проявляется только внутри живой ткани. По этой причине неорганические соединения, например, воду, можно было найти повсюду, тогда как органические соединения, образующиеся под воздействием жизненной силы, можно найти только в живых тканях.

Химики этого времени, имевшие дело с самыми обычными соединениями и пользовавшиеся самыми обычными методами, осуществить превращение, требовавшее участия жизненных сил, естественно, не могли.

История химии свидетельствует, что до середины XIX в. ее развитие происходило беспорядочно и хаотически. Химики открывали все новые и новые химические элементы, описывали их свойства, способность вступать в различные реакции и благодаря этому

постепенно накопили огромный эмпирический материал, который необходимо было привести в определенную систему. Логическим завершением всего многовекового процесса возникновения и развития химии стал первый международный химический конгресс, который состоялся в сентябре 1860 г. в немецком городе Карлсруэ. На конгрессе присутствовали самые знаменитые химики того времени.

Проведение конгресса в Карлсруэ имело большое значение для развития химии. На нем были сформулированы и приняты основополагающие принципы, теории и законы химии, которые не вызывали никаких сомнений у участников. Тем самым химия заявила о себе де-факто как о самостоятельной науке.

Однако гораздо большее значение имели научные результаты и последствия конгресса. К 60-м годам прошлого столетия в химии еще сохранилась путаница с атомными и молекулярными весами, что не позволяло точно решить вопрос о системе элементов и отрицательно сказывалось на развитии самой химии. Разногласия по поводу относительных атомных весов, приписываемых атомам различных элементов привели к разногласиям в отношении числа атомов отдельных элементов, входящих в данную молекулу. Ученые неоднократно предпринимали попытки придать этим проблемам системный вид, но их предложения были весьма несовершенными, потому что в качестве системообразующих факторов брались чаще всего несущественные, второстепенные и даже чисто внешние признаки элементов.

Инициатором обсуждения и решения данной проблемы стал итальянский химик Станислав Канниццаро, который предложил разграничить понятия «атомный вес», «молекулярный вес» и «эквивалентный вес». На конгрессе Канниццаро произнес яркую речь, и ему удалось убедить участников в правильности предлагаемых им идей.

С этого момента в вопрос об атомных весах была внесена ясность и было по достоинству оценено значение таблицы атомных весов, составленной Берцелиусом.

Применительно ко всей химии это решение означало возможность договориться об эмпирических формулах соединений и продолжить изучение строения молекул, уточняя расположение атомов сначала в плоскости, а затем в пространстве. Кроме того, решения конгресса, по сути дела, подготовили условия для создания периодической системы элементов.

Заключение

На основе системы химических наук складывается химическая картина мира - взгляд на природу с точки зрения химии, определяющий при этом место и роль химических объектов и процессов во всем реальном природном многообразии. Ее содержанием является:

1. Обобщенное знание данной эпохи о том, что представляют собой объекты живой и неживой природы со стороны их химического содержания. Сюда входит учение о многообразии частиц вещества, о его химической организации.

2. Представление о происхождении всех основных типов природных объектов, их естественной эволюции.

3. Зависимость химических свойств природных объектов от их структуры.

4. Общие закономерности природных процессов как процессов химического движения (взаимодействие реагирующих веществ друг с другом и с окружающей средой).

5. Знание о специфических объектах, синтезируемых в практической деятельности химика.

Да воздержится от суждений уверовавший в Алхимию как в знание о первичных свойствах природных минералов и металлов.. Да воздержится от суждений возносящий Алхимию в высшие сферы духовных наук. Но разумеющий, что Алхимия является лишь символом для иносказательного описания процесса "духовного постижения", - т.е. человек, воплотивший в себе и первовещество и очаг для выполнения Великого Делания, - да свершит на этом поприще все, что в его силах.

Список используемой литературы

1. Джордж Сорос. Алхимия финансов. - М.: Инфра – М, 1998.- 416 с.
2. Джуа Микеле. История химии - М., Мир 1996 год.
3. Луи Повель. Жак Бержье. Утро магов Пер. с фр. - К.: "София", Ltd. 1994. 480 с.
4. Рабинович В. Л. «Образ мира в зеркале алхимии: От стихий и атомов древних до элементов Бойля», М., Энергоиздат, 1981.
5. Рабинович В. Л.. Алхимия - как феномен средневековой культуры. - М., 1975.
6. Соловьёв Ю. И. «Философские современной химии», сборник пер., М., «Прогресс», 1971.
7. Шах Идрис. Суфии – М., Локид, Миф 1999 год.
8. Информационный портал кафедры неорганической химии Московского Института Тонкой Химической Технологии им. М. В. Ломоносова – www.alhimik.ru.
9. Официальный сайт института исследований природы и времени при Московском государственном университете – www.chronos.msu.ru.