**Содержание**

Введение

1. Алхимия: химия или получение золота?

2. Идеи средневековой алхимии

3. Арабская и латинская алхимия

4. Закат алхимии

Заключение

Список литературы

**Введение**

Алхимия (позднелат. alchemia, alchimia, alchymia) - своеобразное явление культуры, особенно широко распространённое в Западной Европе в эпоху позднего средневековья. Слово «алхимия» производят от арабского алькимия, которое восходит к греческому chēméia, от chéō — лью, отливаю. Это указывает на связь алхимии с искусством плавки и литья металлов, либо от Chemia — Египет, что связывает алхимию с местом, где возникло это искусство. Своей главной задачей алхимики считали превращение («трансмутацию») неблагородных металлов в благородные с помощью воображаемого вещества — «философского камня». Возникновение и попытки осуществления этой задачи уходят в античность. Алхимический период (4—16 вв.) характеризуется не только распространением спекулятивной (умозрительной) и «опытной» алхимии, но и одновременным развитием практической, ремесленной химии. Но было бы несправедливо приписывать последней всё приращение реальных химических знаний в алхимическом периоде; в каждой из отраслей алхимии можно усмотреть начатки положительных знаний. Из дошедших до нас алхимических текстов видно, что алхимикам принадлежит открытие или усовершенствование способов получения практически ценных соединений и смесей (минеральных и растительных красок, стекол, эмалей, металлических сплавов, кислот, щелочей, солей, лекарственных препаратов). А также создание или улучшение приёмов лабораторной работы (перегонка, возгонка, фильтрование), изобретение новых лабораторных приборов (например, печей для длительного нагревания, перегонных кубов). Иногда у алхимиков можно подметить как бы предвосхищение открытых позднее законов химии, которая, впрочем, восходит к воззрениям арабов, видоизменивших, в свою очередь, взгляды Аристотеля на этот вопрос.

**1. Алхимия: химия или получение золота?**

Как уже было отмечено, под «алхимией» обычно подразумевают область исследований, цель которых состояла в получении золота и серебра из неблагородных металлов. В течение более тысячи лет несмотря на все неудачи алхимия стремилась к поставленной цели. С таким же поразительным упорством пытались отыскать, наверное, лишь эликсир жизни и вечной молодости. Алхимией занимались не только искренне желавшие постигнуть тайны природы ученые, но и одержимые бредовой идеей, и сумасшедшие, и мошенники, и неудачливые пророки. Немало людей различных эпох отдали не только целые состояния, но и всю жизнь, чтобы добиться успеха в получении золота.

Время шло, и развитие химических знаний все больше показывало слабость представлений алхимиков. Применение новой химической терминологии начиная с конца XVIII в. окончательно разрушило связь химии и алхимии. И в результате 1780—1810 гг. стали последними для алхимии, которая перестала существовать как область человеческой деятельности. Еще во второй половине XVIII в. проходили сенсационные «сеансы получения золота» перед влиятельными особами — королями и князьями [7,с. 83], а уже в XIX в. ни один серьезный химик не занимался алхимическими проблемами.

Однако было бы несправедливо вслед за очень многими «антиалхимистами» XVIII в. и даже некоторыми современными учеными пытаться рассматривать алхимию, лишь как ошибочную попытку добиться конкретных практических целей на основе мифологических представлений. При этом выпадают из рассмотрения важные для анализа развития химии мировоззренческие вопросы алхимии. Хотя сейчас представляется и невероятным, но в использованных алхимиками мифологических положениях содержалось рациональное зерно, которое привело к накоплению знаний, важных и для химии сегодняшнего дня. Нельзя забывать, что развитие алхимии протекало наряду с совершенствованием ремесленной химии и фармации. Представления алхимиков были тесно связаны также с натурфилософскими системами и, конечно же, внесли свой вклад в развитие теоретических воззрений химии. Кроме того, трудно переоценить вклад алхимиков в развитие техники химического эксперимента.

Такое многообразное «врастание» алхимии в науку и культуру средневековья очень затрудняет стремление выделить для рассмотрения алхимию, отграничив ее от химии, а также от иных сфер духовной и практической деятельности человека. Это связано с тем, что в старинных книгах по алхимии сведения о ремеслах, экспериментах, философские и алхимические теории приводились обычно вперемежку. При этом алхимическое направление часто представлялось главенствующим, «высшим» в химии. Но даже в первые века нашей эры некоторые известные и талантливые ученые выступали против алхимии, считая недостижимыми цели, которые она ставила перед собой. Однако мало кто из их современников разделял эти взгляды. В обществе сложилось мнение, что аргументы алхимиков неоспоримы и опровергнуть их невозможно. Важной опорой алхимии было широко распространенное до XVIII в. учение Аристотеля, которое допускало возможность взаимопревращения элементов. Развитие химических ремесел, казалось, подтверждало эту возможность. Например, считалось, что при смешении меди, ртути и олова в результате превращения металлов получалось серебро. На самом деле при этом образовывался сплав, цветом и твердостью похожий на серебро.

Алхимики, пытавшиеся превратить неблагородные металлы в золото, использовали в своей практической деятельности достижения металлургии и иных ремесел, а также секреты «златоделателей» и ювелиров. Некоторые представления алхимиков основывались на астрологии. Алхимики надеялись, что «магические» действия, колдовство и заклинания помогут им с помощью фильтрации, прокаливания, перегонки и сублимации получить «чудесные субстанции»: философский камень, великий эликсир, красные и белые тинктуры и др. Алхимики считали, что хватило бы всего нескольких гранул или капель этих веществ, чтобы превратить даже большое количество свинца, железа или меди в золото и серебро[1,с.90-93].

**2. Идеи средневековой алхимии**

Древние считали всю природу живой и одушевленной. Поэтому они были уверены, что металлы «растут и созревают» в «лоне» земли. Золото рассматривалось как вполне созревший металл, а железо — как «недозрелый». Таким образом, алхимики с помощью «химического искусства» стремились ускорить процессы «созревания», которые в природе протекали довольно медленно. Эта очень интересная идея ускорения природных процессов впоследствии послужила основой многих видов современного химического производства. Например, аммиак с помощью постоянно совершенствующихся производственных процессов получается гораздо быстрее, чем образуется в природе. Также и кирпич получают обжигом в специальных печах намного скорее, чем в природе получается камень.

В средневековье считалось, что процессы роста в неживой природе проходят абсолютно так же, как рождение нового человека: вначале происходит «помолвка» «женского и мужского начал», потом «свадьба» (или оплодотворение), а лишь затем зарождение и рост «плода» («семени»). Разумеется, под «мужским и женским началами», равно как и «семенами», понимались в неживой природе различные вещества. Причем древние заметили, что «семена» в некоторых случаях могут ускорять процессы роста и созревания. Эти представления через несколько веков стали использовать в химических ремеслах (например, веществами, ускоряющими процесс, были при выпечке хлеба — закваска, а при изготовлении красок — специальные добавки, способствующие высыханию масел). После установления влияния ферментов и катализаторов на ход реакций представления об ускорении превращений веществ стали широко применяться в современной химии. Разные виды первоматерии в средневековье имели название «черная зола», «шлак» или «уголь», «черная ворона» и «черный ворон». Клеопатра писала, что ее учителя так определяли первоматерию: «Она — наша земля, черная и похожая на негра эфиопская земля, которая может взращивать расте­ния, цветы и божественные фрукты» [6, с. 72]. В этих словах прекрасно отражен всеобщий характер алхимических представлений. В соответствии с ними первоматерия, как утверждал уже Аристотель,— основа органической и неорганической природы. Неудивительно, что «химики» средневековья не видели существенной разницы между живой и неживой природой. Это подтверждают некоторые термины, широко применявшиеся в алхимических трактатах. «Кровью голубя», например, назывался свинцовый сурик, «костями тифона» — железо, «кровью» и «костями дракона» — оксиды щелочных металлов. «Беглецом», «летающей» или «легкими облаками» именовалась ртуть, «свернувшейся кровью» или ««красной» — медь, «волком» — свинец [10,с.92].

Неорганическая природа также казалась во времена средневековья живой. Поэтому превращения неорганических веществ алхимики представляли как процессы, аналогичные росту и созреванию плодов растений. Они считали своим высоким призванием помогать рождаться новому существу, как врач помогает появлению на свет нового человека. Поэтому было принято, что алхимик должен не только хорошо владеть искусством превращения веществ, но и иметь определенные этические принципы. Эти принципы основывались на благочестии и добрых помыслах. Поэтому корыстолюбие и стремление к обогащению считались пороками, поскольку они мешали алхимикам постигнуть мудрость Природы. Алхимик должен был забыть о своем Я и как можно полнее слиться сознанием с Природой. Для этого существовали специальные «колдовские зелья», которые резко усиливали силу воображения (вплоть до наступления экстаза). В состав этих «зелий» входили мандрагора, дурман и белена, содержащие скополамин и другие аналогичные соединения. Подобно гашишу эти «зелья» вызывали видения и грезы, во время которых, как казалось алхимикам, происходило приобщение к тайнам Природы. Все эти обстоятельства надо учитывать, чтобы понять удивительное смешение в алхимических книгах описаний реальных и фантастических событий, превращений веществ и т.д. «Возникновение воды, движение и размножение, появление и превращение веществ, отделение духа от тела и их слияние,— писал Зосима из Панополиса, — происходят не в результате каких-либо внешних воздействий, а лишь под влиянием [внутренних] сил природы. Таким же образом возникают твердые камни и тугие от сока растения... Когда я все это представлял себе, то, очнувшись, увидел жреца, стоящего передо мной на возвышении алтаря, куда вели пятнадцать ступеней. Я услышал раздавшийся сверху его голос: «Я — Ион, хранитель святилища,— испытываю невыносимое страдание. Рано утром ко мне пришел некто. Он схватил меня, придавил своей тяжестью и принялся разрывать на куски. После этого он сорвал кожу с моей головы, перемешал мясо с костями и стал поджаривать смесь в огне. Наконец, я заметил, что моя душа отделилась от тела, и я стал духом. С тех пор моя жизнь превратилась в мучение». Пока он говорил мне это и я заставлял себя ему отвечать, его глаза вдруг стали красные, как кровь, и он начал извергать из себя мясо. Я увидел, как он превратился в маленького человечка, который раздирал себя зубами...» [8, с. 74].

Как правило, алхимики придерживались определенных традиций. Это стало характерным и для других направлений развития химических знаний, а особенно для химии конца XVIII в. Одним из проявлений этого традиционного развития химических знаний были многочисленные ссылки на авторитеты. Еще Зосима неоднократно упоминал Гермеса, перед которым он преклонялся. Зосима называл его «Гермесом Трисмегистом — трижды величайшим повелителем душ, духов и магом, богоравным».

**3. Арабская и латинская алхимия**

Арабы, завоевавшие с 632 по 750 г. земли от Пиренеев до Инда, поначалу следовали такому правилу: все представления, которых нет в Коране, ошибочны и вредны, и поэтому их надо искоренять. Те сочинения, которые находятся в согласии с Кораном, также следует обязательно уничтожать как совершенно излишние. Однако постепенно арабы поняли, какое большое значение для государства имеют научные знания. Они прекратили фанатическую борьбу с учеными и начали заботиться о преумножении знаний (в том числе и химических).

Значительный расцвет химических знаний наблюдался с 800 г., когда арабская медицина стала широко использовать фармацию.

Первая в мире аптека открылась в Багдаде в конце VIII в. н. э. В 755 г. в Испании (в Кордове) возник научный и культурный центр, который имел большое значение для распространения естественнонаучных знаний античных ученых и арабов в христианской Европе. Развитие медицинских и фармацевтических знаний в средневековой Италии началось вскоре после великого переселения народов как продолжение античной традиции и благодаря ознакомлению с трудами арабских ученых. Эти труды чаще всего привозили с собой христианские ученые, изгнанные арабами вначале из Александрии, а затем из Константинополя. Первые медицинские школы возникли в Салерно и в Неаполе в Х в. Салернская школа была тогда одной из известнейших в Европе. В XI в. в Салерно появилась также знаменитая аптека и была составлена первая в мире фармакопея на латыни: «Противоядие Николая из Александрии». В Германии первая аптека была основана в XIII в[9,с.91].

В течение первого тысячелетия нашей эры христиане уничтожали культуру и науку эпохи эллинизма, считая их языческими. В связи с этим многие ученые переселились тогда в северные и восточные провинции Персидского государства. После того как в Египте и Вавилоне ислам стал господствующей религией, и возродилась духовная жизнь, там тоже образовались культурные и научные центры. Одним из них стал Багдад.

Наиболее крупным ученым, который жил и творил в этом городе в VIII— начале IX вв., был Джабир ибн Хайан, всемирно известный авторитет в области химических знаний. Его имя овеяно легендами. Он был автором нескольких сотен научных трудов. Вероятно, Джабир создал своеобразную научную школу, как в свое время Аристотель создал Ликей, а Платон — Академию. В этих случаях именем основателя школы подписывались все сочинения, автором которых был как он сам, так и его ученики.

К произведениям Джабира относятся: «Книга королей», «Книга о щедрости», «Книга о весе», «Книга о ртути», «Книга семидесяти», «Книга ста двенадцати». В этих сочинениях, помимо химических процессов, описывались опыты по взаимопревращению веществ (в соответствии с традицией, идущей из Древней Греции). Вплоть до конца алхимического периода в основных трудах алхимиков разрабатываются различные проблемы, поставленные Джабиром.

Современник Джабира ибн Хайана великий арабский врач и философ Ар-Рази в своих трудах обобщил не только обширный опыт использования химических знаний для развития фармации и ремесел, но и способы производства эликсира (вещества для проведения трансмутаций) и самих трансмутаций. В «Книге тайны тайн» Ар-Рази одно из таких превращений, которое он назвал «высоким стремлением ртути к покраснению», описано следующим образом: «Возьми одну меру горчицы и смешай в пустом кубке с мерой масла; после этого добавь в кубок пять мер желтой мелко раздробленной серы и столько же купороса, чтобы кубок наполнился наполовину огненными парами, и оставь его на один день и одну ночь. Затем омой его водой с солью. После этого возьми глиняный котел, поставь посреди него глиняную лампу, чтобы ее верх выступал над котлом на толщину кусочка сахара. Прилей нагретую ртуть в лампу, помести вокруг лампы в котле одну меру желтой истолченной серы слоями один над другим. Осторожно нагревай лампу десять часов, пока вся сера не станет красной... Если тогда одну часть этой ртути прибавить к десяти частям серебра и десять раз сочетать их браком, то образуется золото» [10, с. 96].

Великий врач и философ Авиценна (по-арабски — Ибн-Сина, около 980—1037), напротив, отвергал возможность трансмутаций. И все же его взгляды были близки к представлениям алхимиков. По мнению Авиценны, благородные металлы могут «расти» в недрах земли под влиянием Луны и Солнца. Авиценна не создал новых химических теорий, однако он одним из первых поставил под сомнение цели алхимиков. Его труды по медицине (особенно «Канон») оказали громадное влияние на развитие этой науки. Вплоть до XVII в. взгляды Авиценны служили источником практических и теоретических знаний для многих поколений врачей.

Первые химические работы, появившиеся в христианской Европе, относятся к VIII, Х и XII вв. (соответственно «О приготовлении красок для мозаики», «Рецепты красок», «Путеводный манускрипт»). В этих трудах также приводятся рецепты по изготовлению сплавов, похожих на золото и серебро, и покрытий металлов, придающих «серебряный» и «золотой» блеск. Эти рецепты напоминают отрывки из античных и арабских рукописей.

В 1063 г. при дворе Бременского архиепископа жил некий Паулус, который утверждал, что может превратить медь в золото. Однако через некоторое время его уличили в обмане. Этот случай кажется нам показательным по следующим соображениям. Для Бременского архиепископа Адальберта посулы Паулуса не были особенно соблазнительными, так как в то время на территории Германии господствовала главным образом система натурального хозяйства. Золото же и серебро имели наивысшую ценность там, где они выступали как эквивалент стоимости товаров. Алхимия процветала лишь в тех странах, где осуществлялся регулярный и стабильный товарно-денежный обмен, как это происходило в эллинистических и в исламских государствах и позднее, в эпоху Возрождения, в Европе. Незаинтересованность Бременского архиепископа в золоте на время погасила интерес к деятельности алхимиков. Однако, спустя примерно три века, алхимия в христианской Европе получила необычайно широкое распространение. Возросшая потребность в золоте заставила даже сомневающихся в успехе алхимических опытов прибегнуть к помощи алхимиков. Жажда обогащения способствовала широкому распространению веры в трансмутацию, или «алхимическое искусство», а постоянно растущая всеобщая эйфория заглушила критические сомнения и сообщения о неудачах алхимиков.

«Алхимический бум» в Европе был подготовлен сочинениями, которые переводились с арабского языка на латынь начиная с XII в. Многие из этих сочинений попали в руки христианских европейских властителей после того, как они изгнали арабов из Испании. В 1085 г. Геральд Кремонский основал в Толедо специальную школу, где арабские рукописи переводились на латынь и изучались. В этой школе, в частности, были переведены два манускрипта по химии: «Книга о солях и квасцах» и «Собрание философских работ». Оба этих труда, написанных, по-видимому, между 800 и 1000 гг., содержат описание «химических» и «алхимических» представлений. В первой книге утверждается, что металлы состоят из ртути и серы. В течение тысячелетий они «дозревают» в недрах Земли. Алхимик же должен осуществлять эти процессы в течение нескольких дней. Второе сочинение содержит особенно интересные сведения. В нем описывается своеобразный конгресс, в котором участвовали известные философы и алхимики. Они обсуждали теоретические проблемы трансмутаций и практику проведения алхимических экспериментов, пытались выработать единую терминологию для названий веществ и их химических превращений.

В XIII в. в деятельности средневековых ученых наметился существенный подъем. Знаменитые богословы, осознавшие огромную ценность наследия античных философов, включили элементы их учений в каноны христианского мировоззрения. Альберт Великий (около 1193-1280) и его ученик Фома Аквинский (1225-1274) обладали достаточным авторитетом и влиянием в среде религиозных деятелей, чтобы поставить учение Аристотеля в один ряд с Библией и сочинениями «отцов церкви». Этому способствовали также некоторые социально-политические условия средневековой Европы: переселение многих ученых из Константинополя, где сохранились античные традиции, противоборство католического и исламского мировоззрений, а также необходимость совершенствования христианского учения, связанная со значительными экономическими изменениями — расцветом ремесел, ростом городов и торговли. Однако идейное содержание христианского вероучения было явно недостаточным для решения вновь возникавших проблем европейского средневековья. Для ответов на многие насущные вопросы очень подходили натурфилософские пред­ставления Аристотеля. Они не противоречили католическому мировоззрению и поэтому широко использовались церковью. Лишь три столетия спустя выяснилось, что при этом под христианскую идеологию был подложен «заряд замедленного действия», так как учение Аристотеля оказалось во многом ошибочным. Тогда перед Папским престолом возникла довольно сложная проблема: как быть? Отстаивать ли дальше вопреки новым открытиям учение Аристотеля как составную часть христианской идеологии или же отказаться от этого учения, тем самым стимулируя развитие естествознания? В обоих случаях в обществе неизбежно возникли бы сомнения в непререкаемости авторитета религии и ее идеологов. Этого «отцы церкви» и боялись больше всего, тем более что в то время по Европе распространялись гуситские и протестантские «ереси». Из двух зол Папская курия выбрала то, что казалось ей меньшим: были запрещены учения Коперника, Бруно и Галилея. Таким образом, церковь, казалось, сохранила свое влияние на народы Европы на долгое время. Представители феодальной власти и руководители церкви выпестовали «эру мракобесия». Неспособные понять изменения в развитии общественных отношений духовная и светская власти пытались таким путем утвердить свое господство. На самом же деле чем сильнее становилось преследование еретиков и безбожников, тем больше людей переставали верить в благочестие католической церкви.

Альберт Великий был энциклопедически образованным человеком (его называли «доктор универсалис»). Его книги (и в первую очередь «О минералах») свидетельствуют о глубоких познаниях автора в минералогии, зоологии, ботанике, практических навыках, теоретических представлениях о превращениях веществ (в том числе алхимии). Альберт Великий верил в возможность трансмутаций металлов. Однако он честно признавал, что ему еще ни разу не довелось наблюдать превращения неблагородных металлов в золото. Золото и серебро, полученные алхимиками, как показывал их анализ (например, при помощи «огненной пробы»), оказывались поддельными. С глубоким уважением Альберт Великий относился к алхимикам, работы которых способствовали развитию медицины (главным образом хирургии).

Современником Альберта Великого и Фомы Аквинского был Роджер Бэкон, прозванный «чудесным доктором». Его особенно интересовали проблемы естественных наук. Р. Бэкон в своей научной деятельности постоянно следовал провозглашенному им принципу: без опыта нельзя получить достаточных знаний. За это ученый преследовался мракобесами, обвинявшими его в постоянном «общении с нечистой силой». Но и он верил в возможность превращения неблагородных металлов в благородные (для этого достаточно обратиться к таким работам ученого, как «Большой труд», «Малый труд», «Третий труд»).

Другими известными европейскими химиками в средние века были Винсент Бове (1190—1254), Арнальдо да Вилланова (1235—1311) и Раймунд Луллий (около 1235—1315).

Несколько особняком стоят труды их современника, о котором и до настоящего времени неизвестно ничего, даже имени. До начала XX в. считалось, что автором этих трудов был Джабир (Гебер). Однако благодаря исследованиям М. Бертло (1827—1907), Э. Холмъярда и П. Крауса установлено, что эти труды, подписанные именем Гебера, появились примерно в 1300 г., т.е. намного позже, чем другие сочинения, приписываемые школе Джабира ибн Хайана. Речь идет о пяти трактатах XIV в.: «Итог совершенства магистерия», «О поисках совершенства», «О поисках истины», «Книга форнака» [«Liber fornacum»], «Завещание Гебера». Для алхимиков эти сочинения были особенно ценны. В них впервые описывались свойства важнейших неорганических кислот. Благодаря этим соединениям стало возможным по-новому осуществлять трансмутации: легче добывать благородные металлы из руды, чем «проводить превращения» металлов из неблагородных в благородные.

Работы псевдо-Джабира ознаменовали начало эпохи наивысшего развития алхимии. Но потребовалось еще больше ста лет, прежде чем алхимия получила в Европе широкое распространение, несмотря на появление в это время «иатрохимии» (благодаря трудам Парацельса), грозные папские буллы и осуждение алхимии со стороны таких выдающихся творцов культуры и науки Возрождения, как Данте, Петрарка, Себастьян Брант, Агрикола, Юнгиус, Бойль.

**4. Закат алхимии**

Заключительная стадия развития алхимии началась в Европе в конце XVI в. и продолжалась до конца XVIII в. Это был период упадка и вырождения алхимии.

Уже в XVII в. прогрессивно мыслящие химики искали способы, с помощью которых можно было бы объединить химические знания в науку. Прежде всего они стремились освободиться от того, что, по их мнению, не соответствовало рациональному духу и направлению настоящей науки: «Златоделие» и связанные с ним мистика, астрология, вера в духов и заклинания были чужды теории и практике зарождающейся химической науки. Поэтому химики вначале отреклись от алхимиков, затем полностью отделились от них и наконец начали с ними решительную борьбу.

Изучение этой эпохи ставит множество сложных проблем перед историками химии. Современные представления о взаимоотношениях химии и алхимии и их роли в общественной жизни XVI—XVIII вв. довольно противоречивы. Например, Копп писал по этому поводу: «Тогда как в XVIII в. отдельные ученые-химики еще допускали возможность проведения в лаборатории превращений неблагородных металлов в золото и серебро, вскоре после середины XIX в. вряд ли можно найти хоть одного ученого, разделяющего взгляды алхимиков. Научная химия отреклась от алхимии. К алхимическим занятиям складывалось все более отрицательное отношение. Их считали плодами обмана и невежества» [5, с. 234].

Р. Мейер в «Лекциях по истории химии» высказывался еще более категорично: «Когда наступил закат алхимии, изменилась и сама цель химии: на смену алхимии, которая корыстолюбиво стремилась к золоту, пришла иатрохимия, ставившая задачей сохранение здоровья человека» [10, с. 104-105].

Так же рассуждал и П. Вальден. В книге «История химии» он утверждал, что «собственно химия» началась с XVI в., с иатрохимии. Однако и Копп, и Э. Мейер, и Липпман отмечают, что с XVII по XVIII в. алхимия все более распространялась в Европе. Копп указывает, что на протяжении значительного периода XVIII в. алхимики выпускали больше книг, чем химики [там же].

В большинстве историко-химических работ излагаются дос­таточно разнообразные взгляды на роль химии в общественной жизни в XVI—XVIII вв. Одни исследователи считают, что в это время на смену алхимии пришла иатрохимия и поэтому «златоделие» потеряло свое значение. Другие же, напротив, утверждают, что в XVII в. и начале XVIII в. алхимия была широко распространена, несмотря на бурное развитие именно в это время подлинной химии. Противоречивы и мнения историков химии о причинах, благодаря которым алхимия якобы все еще процветала на пороге XIX в., но они в большинстве своем едва ли могут считаться объективными, так как основываются на весьма произвольных оценках. Например, П. Вальден объяснял широкое распространение алхимии «корыстолюбием» и авантюристическим желанием аристократов сделать алхимию «скаковой лошадью», которая помогла бы им наполнить карманы золотом, т. е. алхимия играла для аристократов ту же роль, что «карточные столы для буржуазии». Аналогичной точки зрения придерживались также Дж. Партингтон и Дж. Рид [там же].

Анализ работ XVIII в. показывает, что в середине этого столетия алхимия была значительным явлением в жизни европейских государств. В предисловии к немецкому изданию книги Г. Шталя «Основания зимотехники» 1734 г. сказано: «Я не берусь оценить вред, который нанесли эти мошенники-алхимики. Позволю себе только заметить, что со времен Парацельса в нашем многоуважаемом отечестве не было ни одной войны, которая бы причинила столько зла, сколько эти люди» [2,с.78]. В 1654 г. насчитывалось свыше четырех тысяч, а в 1720 г.— уже более пяти тысяч сочинений по алхимии. Насколько широко алхимия была распространена в середине XVIII в. свидетельствуют такие наименования алхимии, как «алхимическая зараза», «алхимическая чума» или «эпидемия» [2,с.81].

В 1749 г. в первом учебнике «флогистонной» химии («Полное руководство по химии») И. Юнкер писал: «Алхимическая чума особенно распространилась вскоре после Парацельса, когда по всему миру расползлись слухи о достопочтенных алхимических таинствах. Банщики, брадобреи, аптекари и другие бросали свои занятия, даже не помыв руки, ради того, чтобы служить одной лишь химии и искать камень мудрости, с помощью которого якобы можно решить все человеческие проблемы. Это необычайное и подлинно неистовое стремление получить золото, которое сильно затормозило изучение свойств лекарств и разработку наиболее сильнодействующих медицинских препаратов, не изжито до сих пор» [2,с.83].

В книге алхимика Веллинга «Магико-каббалистическое сочинение», которая публиковалась в 1728, 1735, 1760 и 1784 гг., были приведены слова Юнкера об алхимиках: «В наши дни из-за корыстолюбия и злоупотреблений в монетах содержится все меньше золота и серебра, которые составляют основу богатства. Из-за этого все больше становится бедных, почти повсеместно растет слепая алчность, толкающая людей на поиски золота и серебра. За несколько последних десятилетий так много людей занялись алхимией, что уже появилось восемь—десять тысяч книг, посвященных ей. И лишь очень немногих можно найти в Старом и Новом Свете, кто бы не занимался алхимией. Многие императоры, короли, князья, аристократы и простолюдины, неучи и ученые, даже ремесленники, мыловары, вязальщики чулок и другие занимаются алхимией. Это искусство распространилось так широко, что даже самый захудалый угольщик ныне рассуждает о трансмутациях» [2,с.84].

Роль алхимии в развитии общества, как нам кажется, заключалась в следующем. Алхимию нельзя отождествлять лишь со «златоделием», так как алхимики осуществляли и химические процессы, не связанные с попытками получить золото. Алхимией занимались многие исследователи-«теоретики» (Альберт Великий, Роджер Бэкон, Арнальдо да Вилланова, Раймунд Луллий) и практики (металлурги, ремесленники, связанные с производством красок, и др.). Однако связи между теорией и практикой в алхимии были развиты слабо. Отсюда понятно, почему алхимики-теоретики, которым были чужды ремесла, обычно развивали сугубо умозрительные учения, тогда как алхимики-экспериментаторы, далекие от всяческих теорий и не доверявшие им, склонялись к практицизму. Благодаря деятельности Парацельса перед фармацевтической химией были поставлены конкретные цели, которые можно было достигнуть при сотрудничестве химиков и опытных врачей. Однако в медицинской химии (иатрохимии) сохранились многие алхимические пережитки, например вера в «универсальное лекарство», подобное «философскому камню». По этому поводу Копп заметил, что критика иатрохимии и алхимии часто была похожей, как, например, выпады против той и другой в книге Эраста (Томаса Либера) «Истолкование известного исследования: возможно ли из неизвестных металлов искусственно получить природное золото» (1572 г.). Однако и алхимики, и иатрохимики достигли определенных успехов при изготовлении лекарственных средств и выделении чистых веществ. Ремесленная химия развивалась благодаря трудам Г. Агриколы, Василия Валентина, А. Либавия, И. Глаубера, И. Кункеля, И. Бехера и др. Они сосредоточили свою деятельность на решении конкретных проблем металлургического производства, получения красителей, изготовления продуктов брожения и т.п. В то же время было немало алхимиков, которые преимущественно пытались осуществить превращение элементов. Они тормозили развитие химических знаний и поэтому прошли незамеченными в истории химии.

**Заключение**

Почти невозможно отделить друг от друга деятельность ученых, связанную с химией и алхимией. В практической работе химические и алхимические исследования часто тесно переплетались. Некоторые металлурги искали философский камень, а алхимики совершали ценные для химии открытия.

Химики-врачи и химики-ремесленники также еще не могли преодолеть алхимические пережитки. Известные химики XVII в. — Бойль, Лемери, Кункель, Глаубер, Бехер и др.— не только верили в возможность трансмутаций, но и посвятили часть жизни занятиям алхимией. Поэтому не вызывает удивления, что вера в трансмутацию сохранялась, несмотря на все неудачи алхимиков. Причины процветания «златоделия» одновременно с развитием как медицинской химии, так и ремесленной химии, ставивших перед собой конкретные и насущные проблемы,— до сих пор один из самых спорных и неясных вопросов, решение которого помогло бы снять многие противоречия. Причины такого развития, кажущегося парадоксальным, следует искать не только в сфере самого естествознания, но и в области общественно-политических отношений, сложившихся в Европе в XVI—XVII вв. Эта очень сложная проблема наглядно показывает, насколько тесно связаны между собой развитие естествознания с развитием общества, производства и производственных отношений.

**Список литературы**

Басовская Н. К истокам средневековой культуры // Знание – сила. – 2000. - №2. – С. 90-98.

Бернал Дж. Наука в истории общества. – М., 1986.

Биографический словарь деятелей естествознания и техники. – М., 1988. – Т.1.

Бэкон Веруламский Ф. Новый органон. – Л., 1975.

История мировой культуры: Наследие Запада: Античность. Средневековье. Возрождение: Курс лекций /Под ред. С.Д. Серебряного. – М. 1998.

Кириллин В.А. Страницы истории науки и техники. – М., 1986

Меншуткин Б. Н., Химия и пути ее развития. - М., 1997.

Полинг Л. Общая химия/Под ред. М.Х. Карапетьянца. – М., 1994.

Соловьев Ю.И. История химии. Развитие химии с древнейших времен до конца ХIХ в. – М., 1996.

Штрубе В. Пути развития химии: в 2-х томах. Т. 1. Пер. с нем. – М., 1994.