

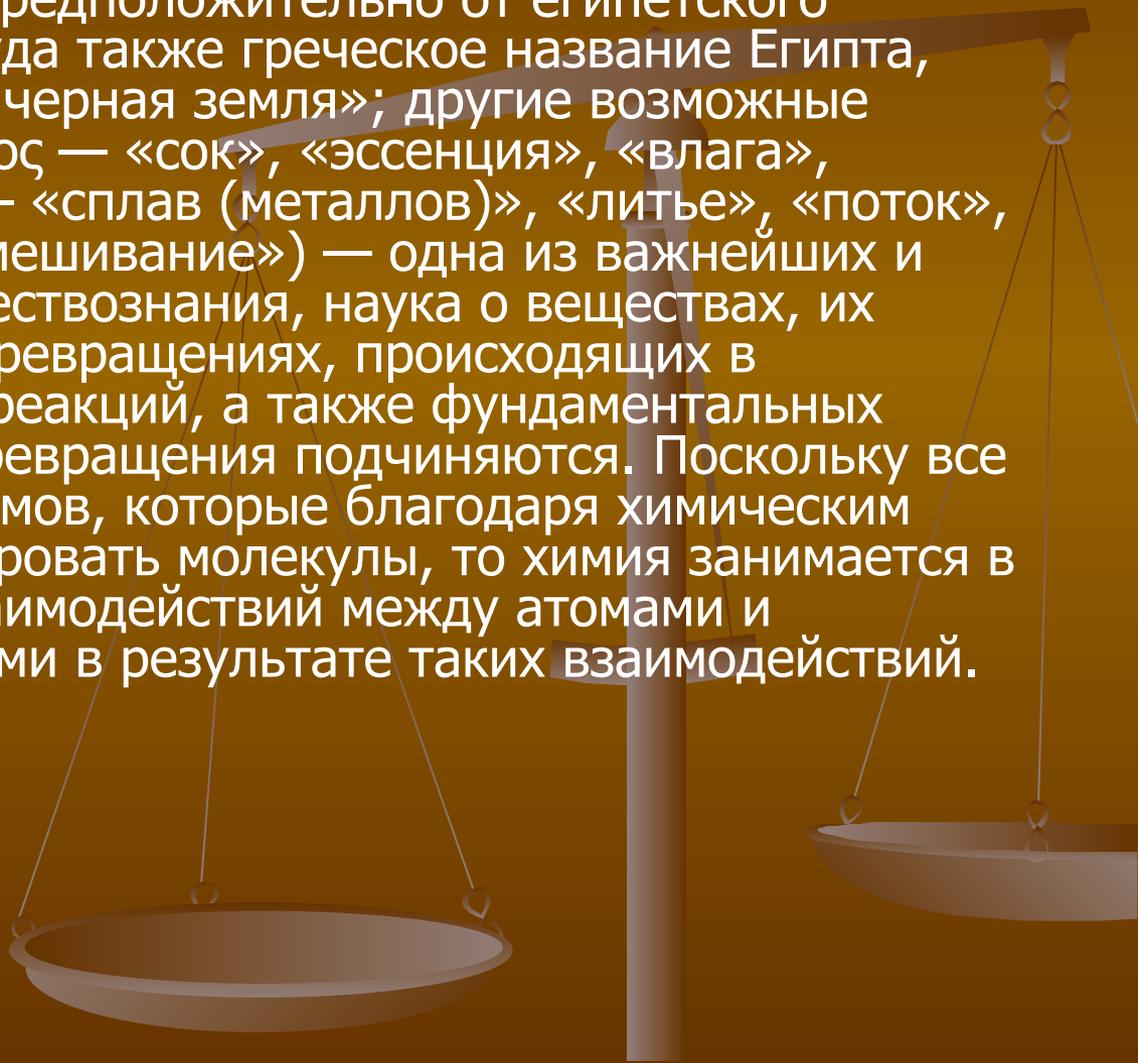
КТО ТЫ И ОТКУДА ХИМИЯ?

- Химия — наука об изменениях, происходящих в смешанном теле, поскольку оно смешанное. ... Не сомневаюсь, что найдутся многие, которым это определение покажется неполным, будут сетовать на отсутствие начал разделения, соединения, очищения и других выражений, которыми наполнены почти все химические книги; но те, кто проницательнее, легко усмотрят, что упомянутые выражения, которыми весьма многие писатели по химии имеют обыкновение обременять без надобности свои исследования, могут быть охвачены одним словом: смешанное тело. В самом деле, обладающий знанием смешанного тела может объяснить все возможные изменения его, и в том числе разделение, соединение и т. д.



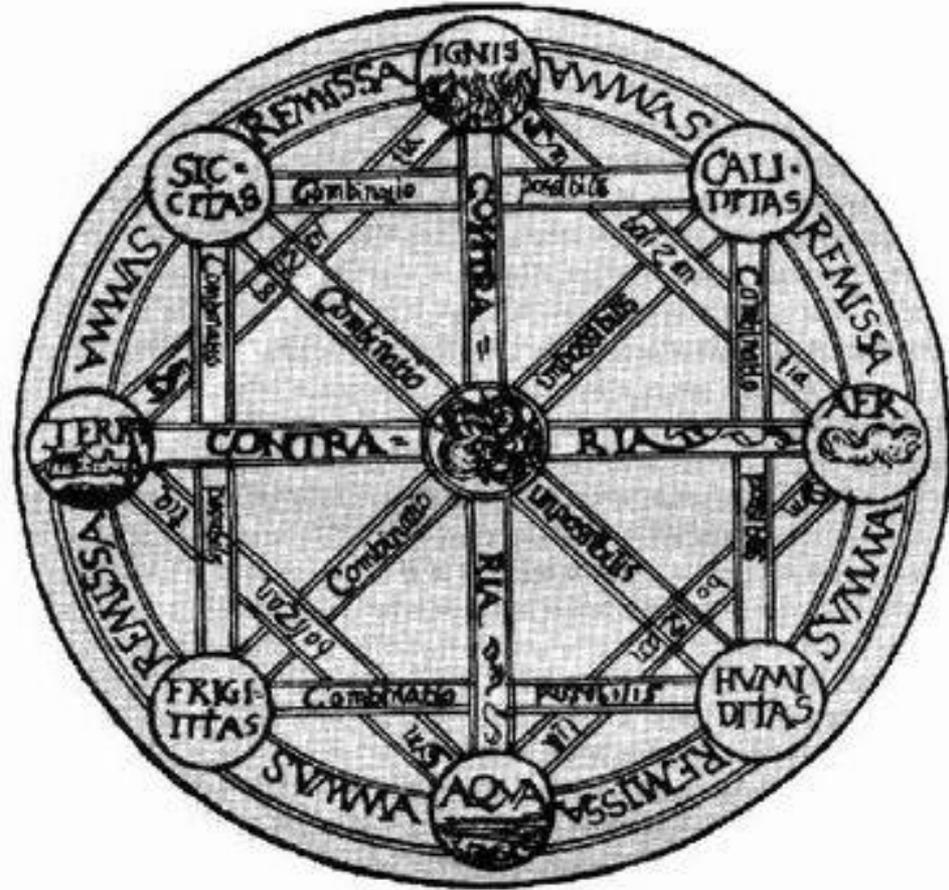
Откуда пошло слов химия?

- Химия (от араб. كيمياء, предположительно от египетского «chemi» — чёрный, откуда также греческое название Египта, чернозёма и свинца — «черная земля»; другие возможные варианты: др.-греч. χυμος — «сок», «эссенция», «влага», «вкус», др.-греч. χυμα — «сплав (металлов)», «литье», «поток», др.-греч. χυμεισις — «смешивание») — одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука о веществах, их свойствах, строении и превращениях, происходящих в результате химических реакций, а также фундаментальных законах, которым эти превращения подчиняются. Поскольку все вещества состоят из атомов, которые благодаря химическим связям способны формировать молекулы, то химия занимается в основном изучением взаимодействий между атомами и молекулами, полученными в результате таких взаимодействий.



Предалхимический период до III в

- В предалхимическом периоде теоретический и практический аспекты знаний о веществе развивались относительно независимо друг от друга.
- Практические операции с веществом являлись прерогативой ремесленной химии. Начало её зарождения следует в первую очередь связывать, видимо, с появлением и развитием металлургии. В античную эпоху были известны в чистом виде семь металлов: медь, свинец, олово, железо, золото, серебро и ртуть, а в виде сплавов — ещё и мышьяк, цинк и висмут. Помимо металлургии, накопление практических знаний происходило и в других областях, таких как производство керамики и стекла, крашение тканей и дубление кож, изготовление лекарственных средств и косметики. Именно на основе успехов и достижений практической химии древности происходило развитие химических знаний в последующие эпохи.



«Квадрат противоположностей» —
графическое отображение взаимосвязи
между элементами

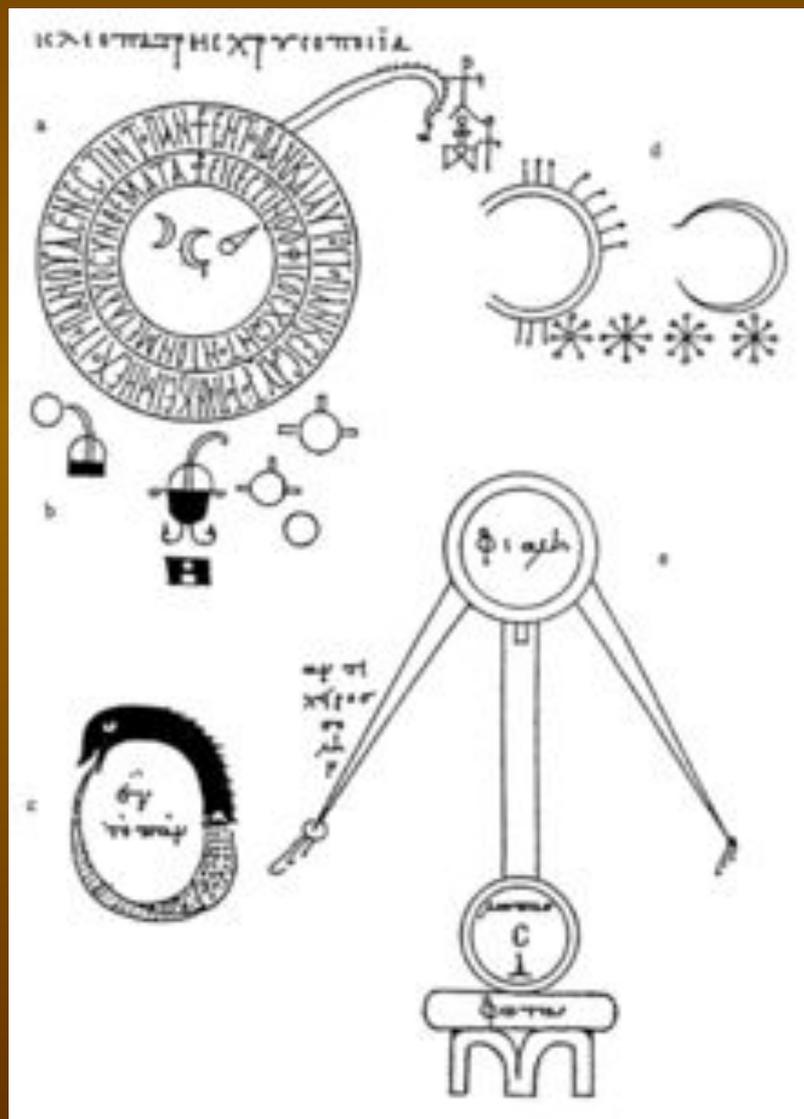
Алхимический период: III—XVII

ВВ



- Открытие фосфора алхимиком Х. Брандом
- Алхимический период — это время поисков философского камня, считавшегося необходимым для осуществления трансмутации металлов. Алхимическая теория, основанная на античных представлениях о четырёх элементах, была тесно переплетена с астрологией и мистикой. Наряду с химико-техническим «златоделием» эта эпоха примечательна также и созданием уникальной системы мистической философии. Алхимический период, в свою очередь, разделяется на три подпериода: александрийскую (греко-египетскую), арабскую и европейскую алхимию.

Александрийская алхимия

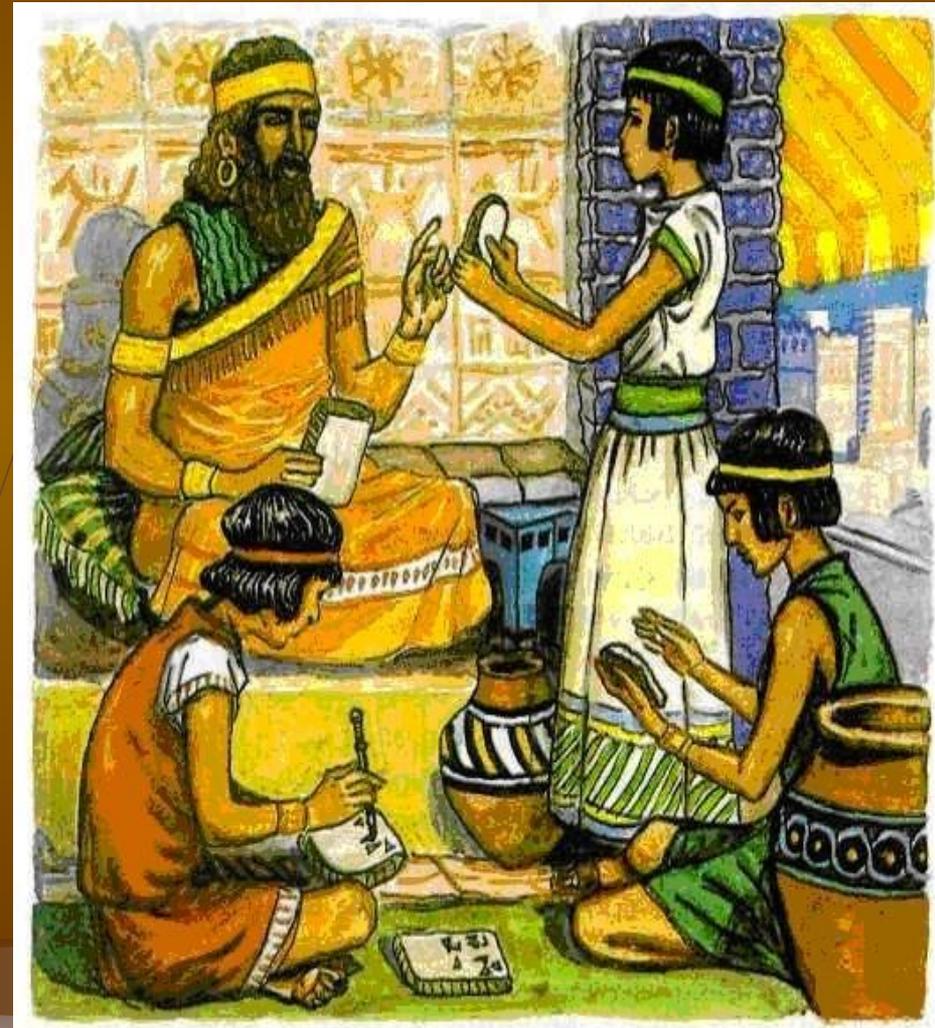


- В Александрии произошло соединение теории (натурфилософии Платона и Аристотеля) и практических знаний о веществах, их свойствах и превращениях; из этого соединения и родилась новая наука — химия. Само слово «химия» (и арабское al-kīmiya) обычно считается происходящим от древнего названия Египта — Кем или Хем; изначально слово, по-видимому, должно было означать нечто вроде «египетского искусства». Иногда термин производят от греческого χημος — сок или χυμνωσις — литьё. Основными объектами изучения александрийской химии являлись металлы. В александрийский период сформировалась традиционная металлопланетная символика алхимии, в которой каждому из семи известных тогда металлов сопоставлялась соответствующая планета: серебру — Луна, ртути — Меркурий, меди — Венера, золоту — Солнце, железу — Марс, олову — Юпитер, свинцу — Сатурн. Небесным покровителем химии в Александрии стал египетский бог Тот или его греческий аналог Гермес.

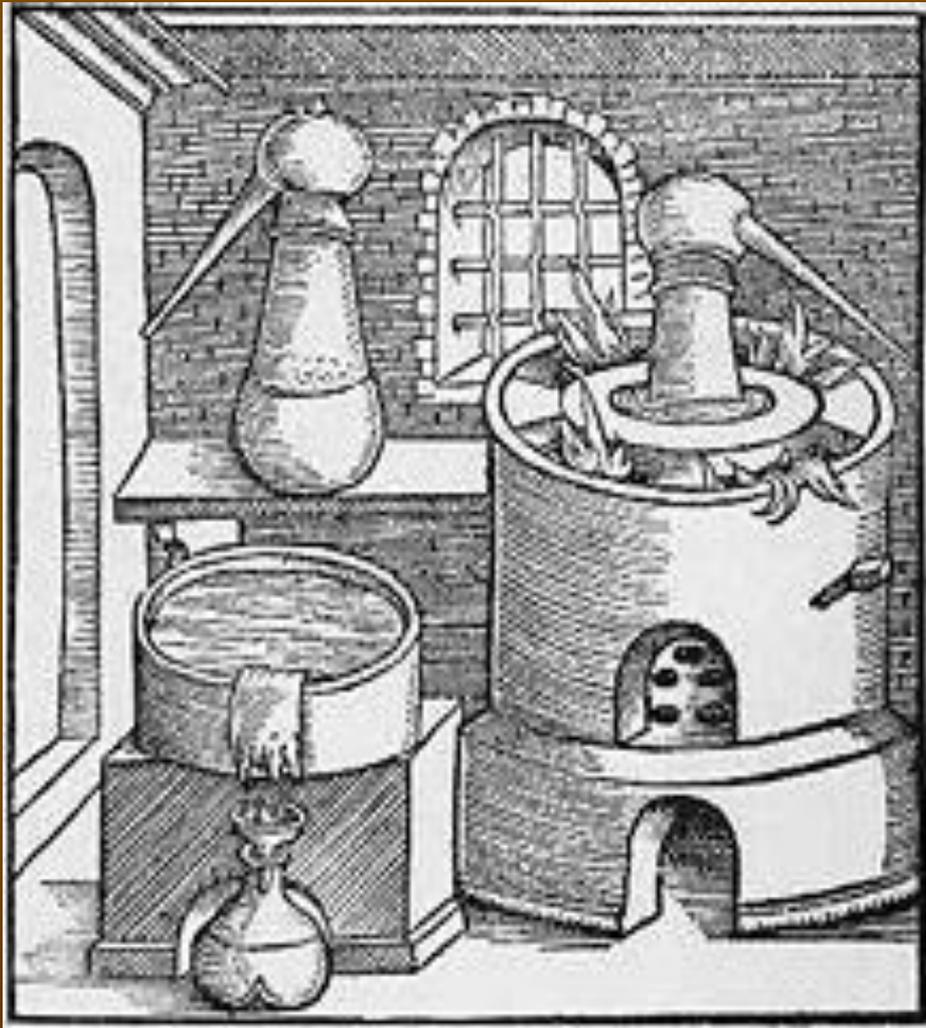
- Среди значительных представителей греко-египетской алхимии, имя которых дошло до наших дней, можно отметить Болоса Демокритоса, Зосима Панополита, Олимпиодора. Написанная Болосом книга «Физика и мистика» (ок. 200 до н. э.) состоит из четырёх частей, посвящённых золоту, серебру, драгоценным камням и пурпуру. Болос впервые высказал идею трансмутации металлов — превращения одного металла в другой (прежде всего неблагородных металлов в золото), ставшую основной задачей всего алхимического периода

Арабская алхимия

- Джабир ибн Хайян (Гебер) в конце VIII века разработал ртутно-серную теорию происхождения металлов, согласно которой металлы образованы двумя принципами: Ртутью (принцип металличности) и Серой (принцип горючести). Для образования золота — совершенного металла, помимо Ртути и Серы необходимо наличие некоторой субстанции, которую Джабир называл эликсиром (al-iksir, от греческого ξηριον, то есть «сухой»). Арабская алхимия, в отличие от александрийской, была вполне рациональна; мистические элементы в ней представляли собой скорее дань традиции. Помимо формирования основной теории алхимии, во время арабского этапа был разработан понятийный аппарат, лабораторная техника и методика эксперимента. Арабские алхимики добились несомненных практических успехов — ими выделены сурьма, мышьяк и, по-видимому, фосфор, получены уксусная кислота и разбавленные растворы минеральных кислот. Важной заслугой арабских алхимиков стало создание рациональной фармации, развившей традиции античной медицины.



Европейская алхимия



- К началу XIV века европейская алхимия добилась первых значительных успехов, сумев превзойти арабов в постижении свойств вещества. В 1270 итальянский алхимик Бонавентура, в одной из попыток получения универсального растворителя получил раствор нашатыря в азотной кислоте (aqua fortis), который оказался способным растворять золото, царя металлов (отсюда и название — aqua Regis, то есть царская водка). Псевдо-Гебер — один из самых значительных средневековых европейских алхимиков, работавший в Испании в XIV веке и подписывавший свои сочинения именем Гебера, — подробно описал концентрированные минеральные кислоты (серную и азотную). Использование этих кислот в алхимической практике привело к существенному росту знаний алхимиков о веществе.
- В середине XIII века в Европе началась выделка пороха; первым его (не позже 1249) описал, по-видимому, Р. Бэкон (часто упоминаемого монаха Б. Шварца можно считать основоположником порохового дела в Германии). Появление огнестрельного оружия стало сильнейшим стимулом для развития алхимии и её тесного переплетения с ремесленной химией.

Так что же изучает химия?

- Химия - это наука о веществах и законах, по которым происходят их превращения в другие вещества.



Что говорили о химии великие люди

- Алхимия - это наука без науки, начало и середина которой состоит в труде, а конец в нищенстве. автор: Гаррис Джоэл
- Химия разума: мудрость конденсирует, а глупость растворяет. автор: Вольтер Болеслав
- Кто не понимает ничего, кроме химии, тот и ее понимает недостаточно. Георг Кристоф Лихтенберг
- Химия – это область чудес, в ней скрыто счастье человечества, величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области. (М.Горький)
- Химии никоим образом научиться невозможно, не видав самой практики и не принимаясь за химические операции». (М. В. Ломоносов)

