

АЛХИМИЯ В СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

Работу выполнила:
студентка 2 курса
магистратуры
группы У-21М
Горенькова В.С.



Происхождение слова

Фирмика

1. Chumeia – на восточных лекарственных
2. Согласно другим kháme, chémi и Так называли жрецов-рудозн
3. Древнегречес (χύμα) – литье,
4. Древнекитайс Остается ска происхож существовала а также на отсылающей

Впервые термин



олосок практики
ежавших соки

ия – khet или
Черную страну.
ывали искусство
теров.

ιός) – сок; хюма
мешивание.

ия – златоделие.

ал, арабское
и устойчиво
по XVI столетие,
осима (IV в.),
ни библейского

Олия Фирмика,

Задача алхимии:

Важнейшей задачей алхимии считали превращение (трансмутацию) неблагородных металлов в благородные (ценные), в чем собственно и заключалась главная задача химии до 16 столетия. Эта идея базировалась на представлениях греческой философии о том, что материальный мир состоит из одного или нескольких «первоэлементов», которые при определенных условиях могут переходить друг в друга. Распространение алхимии приходится на 4 – 16 вв., время развития не только «умозрительной» алхимии, но и практической химии. Несомненно, что эти две отрасли знания влияли друг на друга. Недаром знаменитый немецкий химик Либих писал про алхимию, что она «никогда не была ничем иным, как химией».

Предания о происхождении

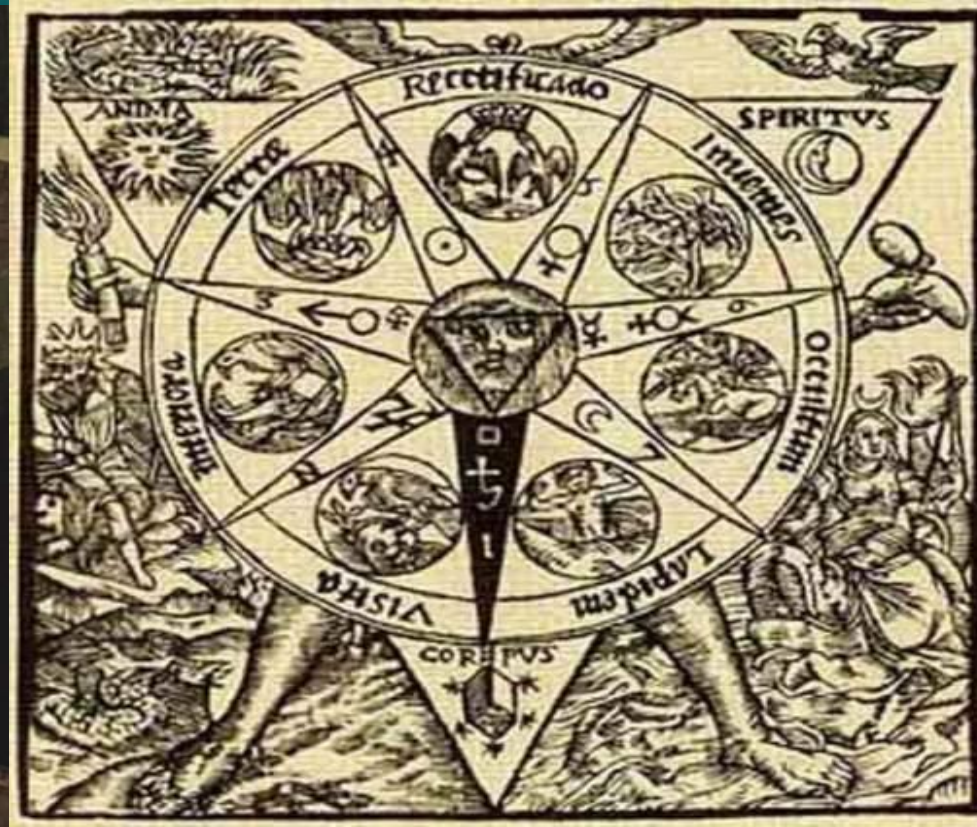
Родиной алхимии считается Древний Египет. Сами алхимики вели начало своей науки от Гермеса Трисмегиста (он же египетский бог Тот), и поэтому искусство делать золото называлось герметическим.

Свои сосуды алхимики запечатывали печатью с изображением Гермеса – отсюда выражение «герметически закрытый».

Арабский ученый аль-Надим (10 век) полагал, что родоначальником алхимии был Гермес Великий, родом из Вавилона, поселившийся в Египте после Вавилонского столпотворения.



Алхимия (лат. alchimia, alchymia) — это древняя химия, представляющая собой смешение экспериментальной химии в современном смысле этого слова и всеобщих, наглядно-интуитивных, частью религиозных спекуляций о природе и человеке.



Алхимические школы

Существовали греко-египетская, арабская и западно-европейская школы алхимии.

Римский император Диоклетиан повелел в 296 предавать сожжению все египетские рукописи, касающиеся искусства делать золото.

В 4 веке нашей эры задача превращения металлов в золото исследовалась александрийской школой ученых.


Писатель, выступавший под псевдонимом Демокрита, принадлежавший, очевидно, к александрийским ученым, своим сочинением «Физика и мистика» положил начало длинному ряду алхимических руководств.

Крупнейшая коллекция алхимических рукописей хранится в Библиотеке Святого Марка в Венеции.

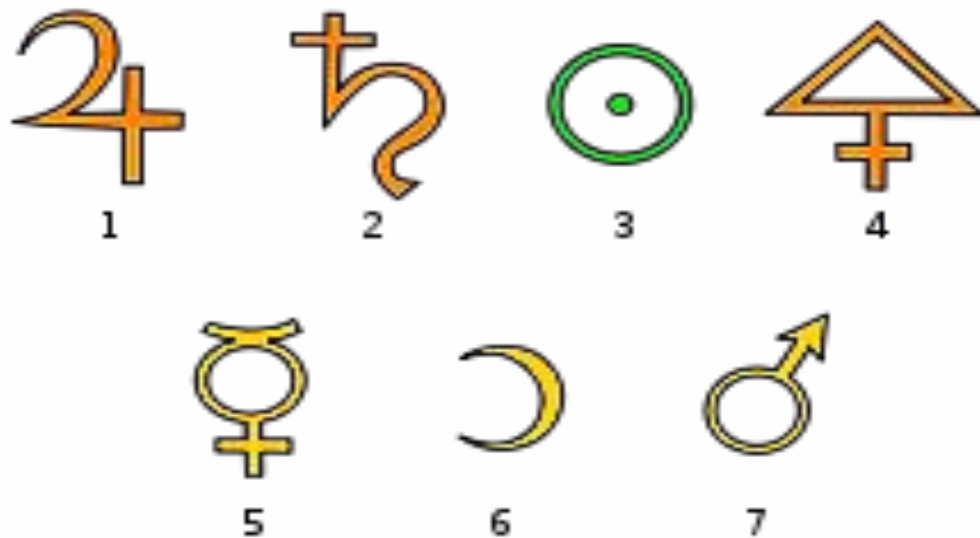


**Александрйская
алхимия**

Jonathan 06



В александрийский период сформировалась традиционная металлопланетная символика алхимии, в которой каждому из семи известных тогда металлов сопоставлялась соответствующее небесное светило:



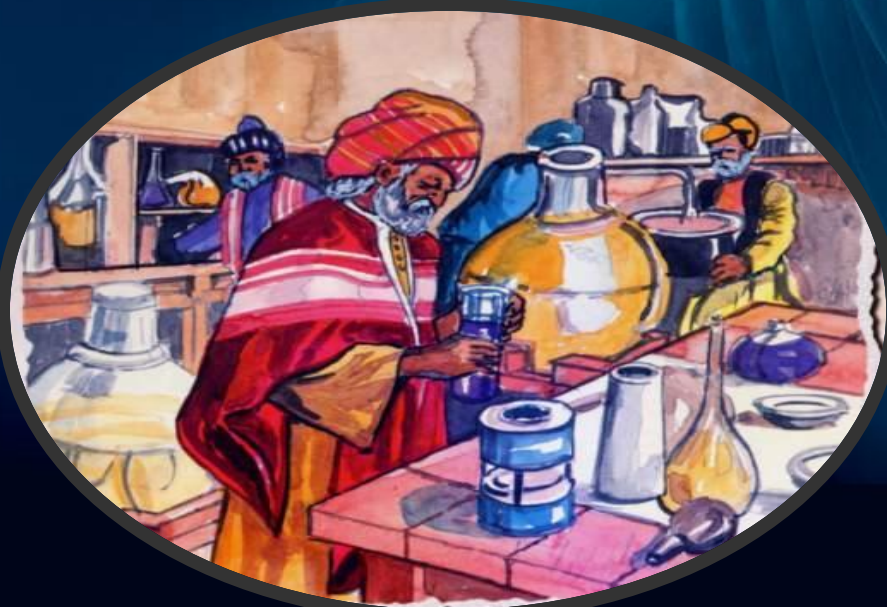
1. олово - Юпитер; 2. свинец - Сатурн; 3. золото - Солнце; 4. сера ; 5. ртуть - Меркурий; 6. серебро - Луна; 7. железо - Марс; медь - Венера



Алхимия на Арабском Востоке

Персидский алхимик Джабир ибн Хайян заложивший основы ртутно-серной теории, ввёл представление о философском камне, а также о гомункуле, развил учение о нумерологии, связав арабские буквы с названиями веществ.

Другой персидский учёный Ар-Рази в конце IX века усовершенствовал теорию о первоначальных элементах, добавив ещё одно свойство металлов, «принцип твёрдости», которую он ассоциировал с солью.



Философский камень

PHILOSOPHICOS MERCVRIVS NOST

IN VIVOS LAPIDES

ERR NOBILISSIMVS

IN IVELAWSNRL SAPIENTI SAT



В поисках философского камня

❖ Наиболее важный из двух препаратов носил название философского камня, красного льва, великого эликсира.

❖ Другое таинственное средство носило название белого льва, белой тинктуры.



Авторитеты

□ Греки были учителями арабов, давших алхимии имя. Запад воспринял алхимию от арабов в 10-м столетии. В период с 10 по 16 век алхимией занимались известные ученые, оставившие след в европейской науке. Например, Альберт Великий, создатель работы «О металлах и минералах», и Роджер Бэкон, оставивший потомству труды «Могущество алхимии» и «Зеркало алхимии», были также и знаменитейшими алхимиками своего времени. Арнольдо де Вилланова, выдающийся врач, издал более 20 алхимических трудов.

Раймунд Луллий, известнейший ученый 13 и 14 вв., был автором 500 сочинений алхимического содержания, главное из которых имеет название «Завещание, излагающее в двух книгах всеобщее химическое искусство».



Проникновение алхимии в Европу

- Первым европейским алхимиком стал францисканец Роджер Бэкон (1214 – 1294), также положивший начало экспериментальной химии в Европе.
- Он изучал свойства селитры и многих других веществ, нашёл способ изготовления чёрного пороха.



Среди других европейских алхимиков следует упомянуть Арнольда из Виллановы (1235 — 1313), Раймунда Луллия (1235 — 1313), Василия Валентина (немецкого монаха 15-16 вв.).



Раймунд Луллий



«Охота на ведьм»

Алхимия в эпоху Возрождения



- В XIV—XVI вв. алхимия все теснее связывала свои цели с задачами практической металлургии, горного дела, медицины.
- Наиболее значительный вклад в этот период совершил Парацельс. Он впервые начал использовать химические вещества и минералы в медицине.
- В то же время возможность получения золота способствовала росту числа шарлатанов и мошенников, стремившихся завладеть бесценными сокровищами. Кроме того многие алхимики (настоящие или мнимые) стали пользоваться поддержкой властей. Так, многие короли (Генрих VI, Карл VII) содержали придворных алхимиков, ожидая от них рецепта получения золота.

Филосо

фия

Эпимени

Целью алхимиков во всех культурах является осуществление качественных изменений внутри одушевлённого или неодушевлённого предмета, его «перерождение» и переход «на новый уровень».



Алхимическая лаборатория

- Алхимический инструментарий — колбы, бани, печи, горелки; специально изготовленные вещества для химических взаимодействий; обработка веществ — растворение, фильтрация, перегонка.
- Но это не просто вещества но и бесплотные принципы; когда газ — это не только нечто воздухоподобное, но и некий дух, таинственный, потусторонний.



В алхимической лаборатории



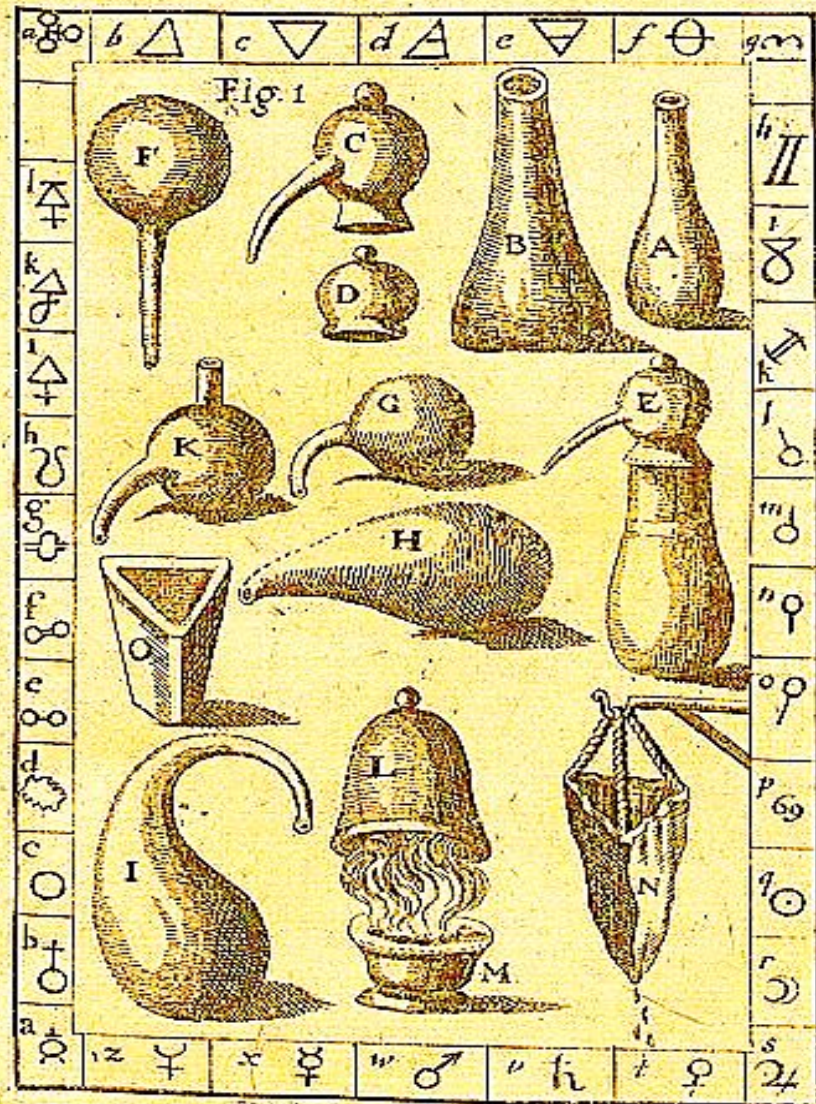


Лаборатория
алхимика.
Раскрашенная
гравюра из
книги Г.
Хунрата
«Амфитеатр
вечной
мудрости»



Алхимические инструменты (по алфавиту):

- a. сосуд, мензурка
- b. кривой выпуск, капсуль, сплавниковый фильтр
- c. с выпуском, капельница или пипетка, кривой слив
- d. закрытый омыватель, фильтр газа, отсеивалка,
- e. сборник, сжигатель с большим выхлоповником,
- f. сито или фильтр, форматор с малым сливом;
- g. и знаки: (от знака Δ по часовой стрелке) Огонь,
- h. вода, воздух, земля, соль, сера
- i. восемь неясных знаков, золото,
- j. серебро, олово, медь, железо, ртуть, свинец,
- k. щёлочь, неясные знаки





De hoc est liber secundus...
Certe in hac arte magna...
Quod si quis...
Hoc est...
Certe in hac arte magna...
Quod si quis...
Hoc est...



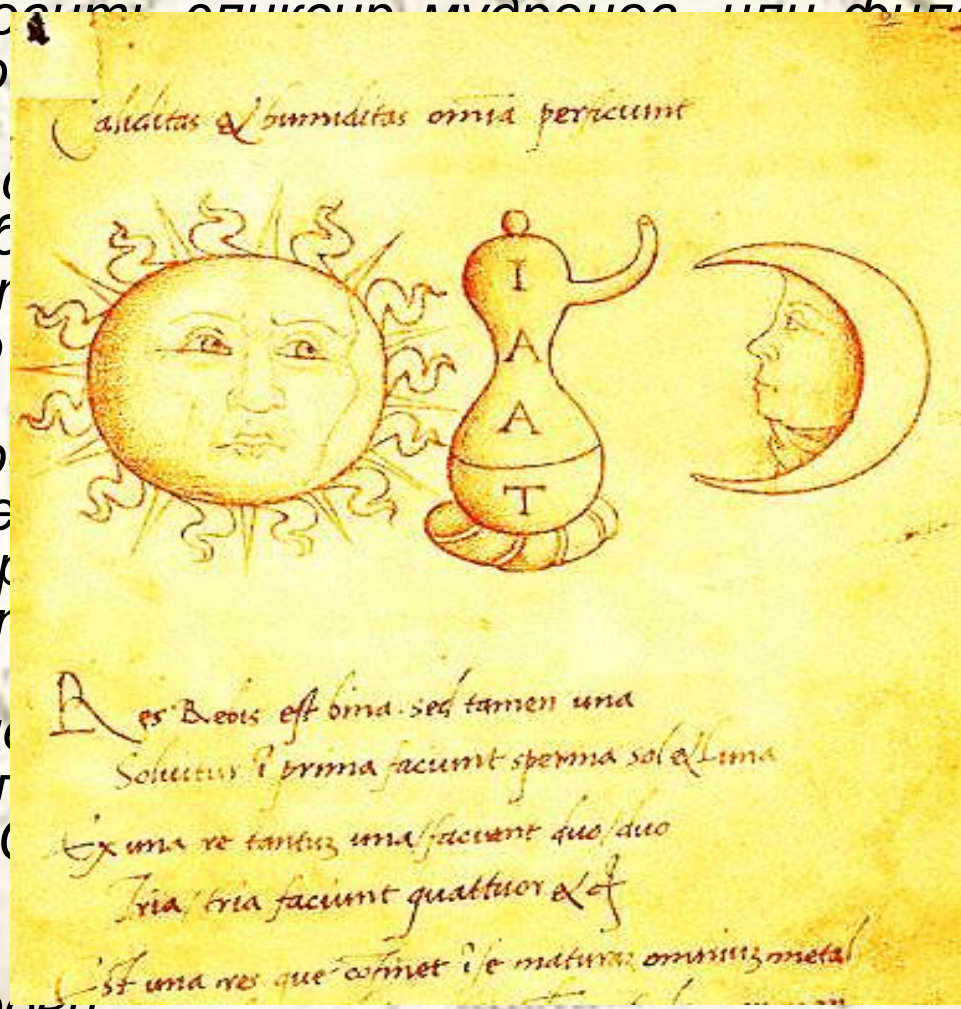
De hoc est liber...
Certe in hac arte magna...
Quod si quis...
Hoc est...
Certe in hac arte magna...
Quod si quis...
Hoc est...

Алхимические тексты:

Остался текст, который включает в себя не только рецепты приготовления «философского камня», но и эстетически-мистическое описание алхимических действий

Алхимические тексты:

Чтобы пригото
возьми, сын мо
превратится в
она превратит
на песчаной б
жидкость, и р
которое можно
реторту и не
различной прир
безвкусную фле
покроют ретор
внутри нее ис
хвост. Возьми
прикоснись к н
вскоре великол
зеленого льва. (C
дистиллируй
ректифицируй,
человеческой крови



вай, пока она не
аливай сильнее, и
ого красного льва
пиртом, выпари
азное вещество,
мазанную глиной
дельно жидкости
ом. Ты получишь
имерийские тени
и ты найдешь
н пожирает свой
при на камне и
рится и, приняв
воспроизведет
ой хвост, и снова
ин, тщательно
орючей воды и

А МОЖЕТ БЫТЬ В БЕС

проще:

Приведенный ранее текст можно изложить и современным научным языком:

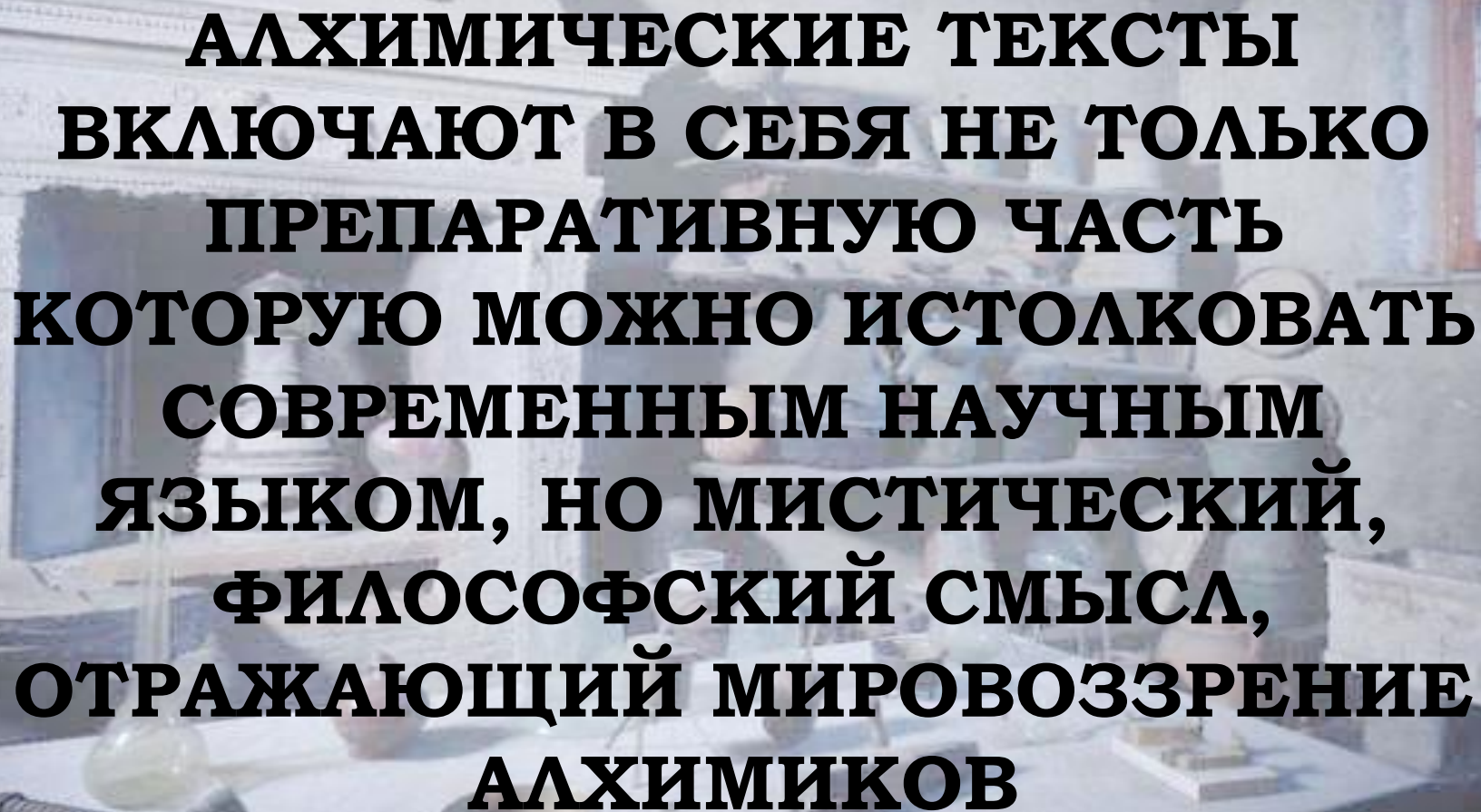
- a) Свинец при нагревании превращается в желтую закись свинца PbO , которая при температуре выше 500° окисляется в красный сурик по реакции: $3PbO + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow Pb_3O_4$.
- b) Сурик же при температуре около 570° теряет кислород, превращаясь в закись свинца, которая при 880° плавится и при охлаждении застывает в красновато-желтый глет.
- c) Красный лев — это глет, который в отличие от сурика легко растворяется в уксусной кислоте. Продукт этой реакции — сатурнова соль, свинцовый сахар, или $Pb(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3H_2O$ — уже при нагревании до 100° полностью теряет кристаллизационную воду, или флегму. Она должна содержать примесь уксусной кислоты, образовавшейся вследствие гидролиза ацетата свинца — соли слабого основания и слабой кислоты. Дальнейшее нагревание приводит к образованию ацетона и карбоната свинца.

Достижения алхимиков

- Из дошедших до нас алхимических текстов видно, что алхимикам принадлежит открытие или усовершенствование способов получения ценных соединений и смесей, таких, как минеральные и растительные краски, стекла, эмали, соли, кислоты, щелочи, сплавы, лекарственные препараты.

- Они использовали такие приемы лабораторных работ, как перегонка, возгонка, фильтрование. Алхимики изобрели печи для длительного нагревания, перегонные кубы.



A historical laboratory or workshop. In the foreground, a table is covered with various glassware, including flasks and a mortar and pestle. In the background, a taxidermy specimen of a long-necked animal hangs from the ceiling. The room has a window with a grid pattern on the right side.

**АЛХИМИЧЕСКИЕ ТЕКСТЫ
ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ НЕ ТОЛЬКО
ПРЕПАРАТИВНУЮ ЧАСТЬ
КОТОРУЮ МОЖНО ИСТОЛКОВАТЬ
СОВРЕМЕННЫМ НАУЧНЫМ
ЯЗЫКОМ, НО МИСТИЧЕСКИЙ,
ФИЛОСОФСКИЙ СМЫСЛ,
ОТРАЖАЮЩИЙ МИРОВОЗЗРЕНИЕ
АЛХИМИКОВ**

ВАЖНЕЙШИЕ АЛХИМИЧЕСКИЕ ЗНАКИ



серебро, Луна, понедельник



ртуть, Меркурий, среда, философская Ртуть



медь, Венера, пятница



золото, Солнце, воскресенье



железо, Марс, вторник



олово, Юпитер, четверг



свинец, Сатурн, суббота



сера, философская Сера



соль, философская Соль



Огонь



Воздух



Вода



Земля



Эликсир (философский камень, магистерий)

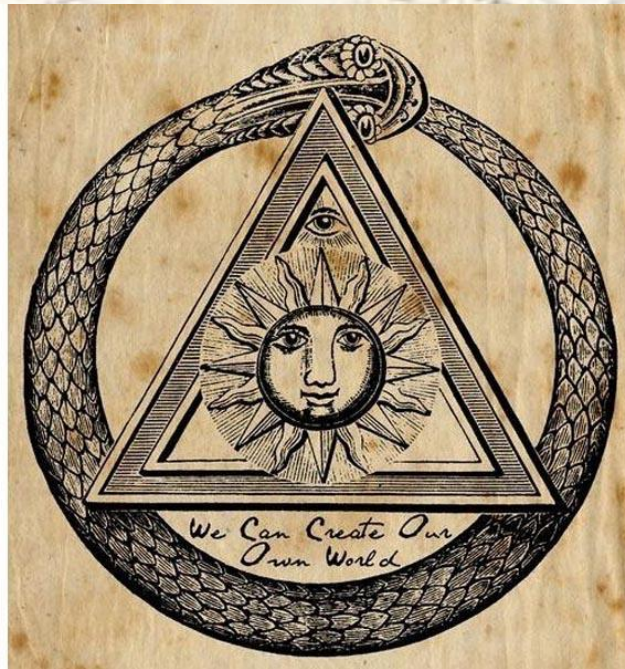
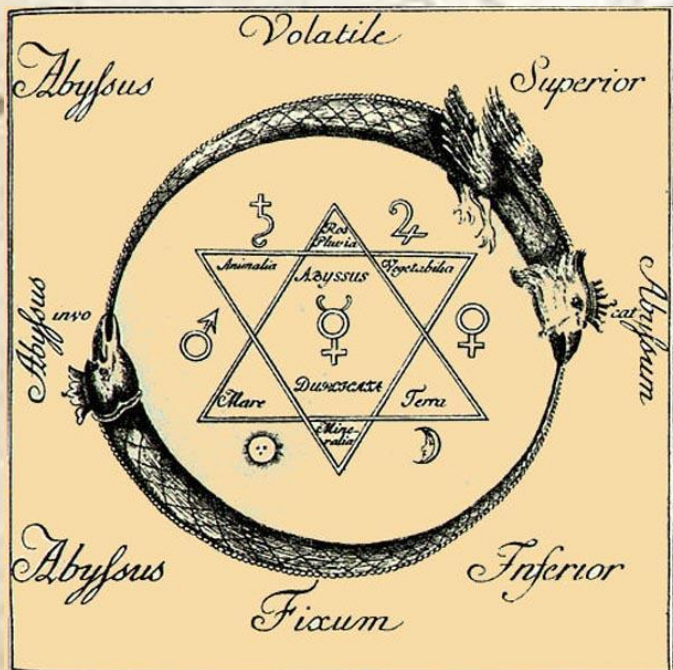


Великое Делание (трансмутация)



окончание Великого Делания

СИМВОЛЫ алхимии



УРОБОРОС

Любопытные факты об алхимии

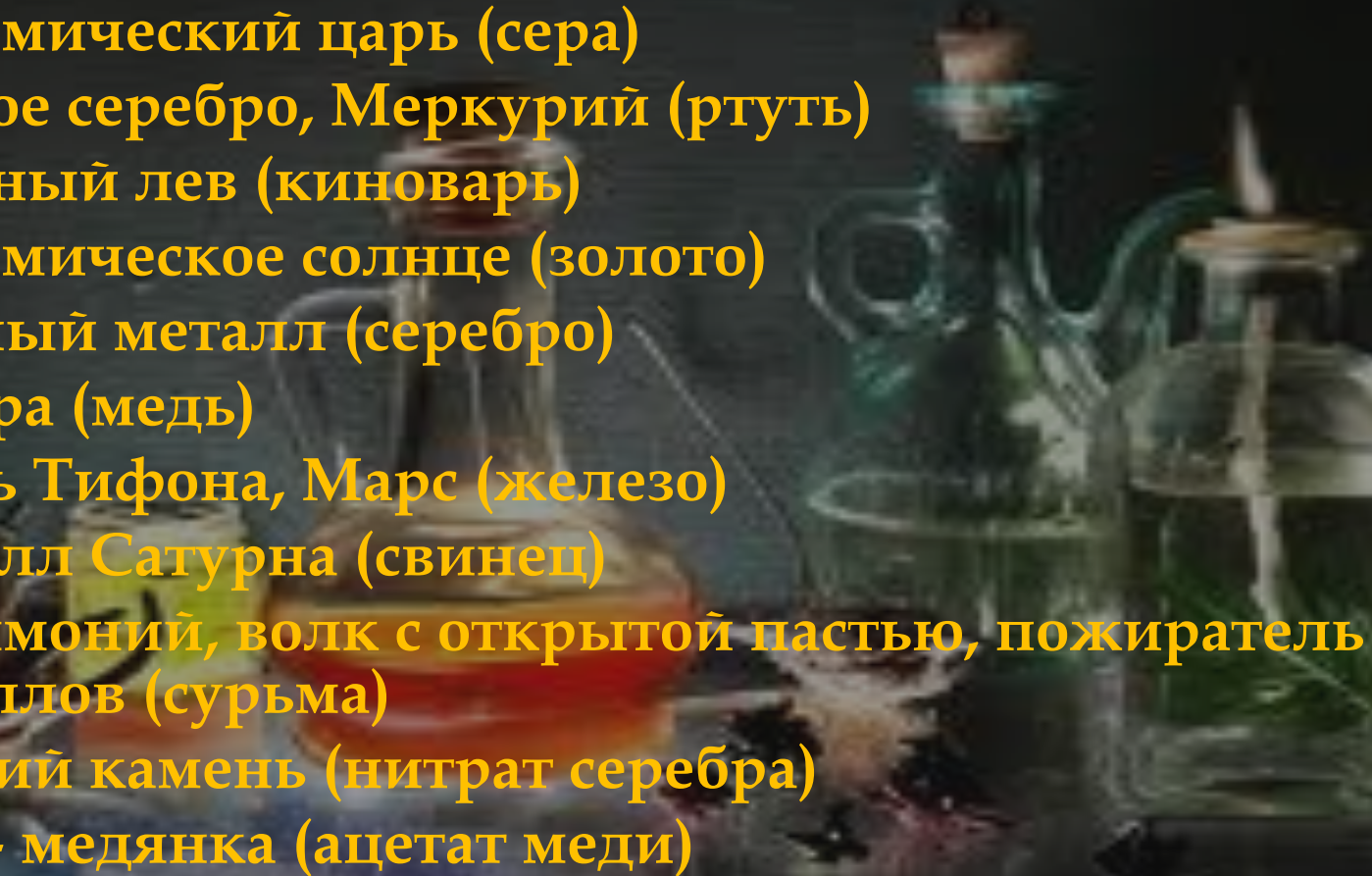
- ❖ В средние века алхимические монеты с изображениями планет имели хождение наряду с обычными монетами и пользовались доверием
- ❖ Многие короли содержали придворных алхимиков, ожидая от них рецепта получения золота.
- ❖ Есть редкие авторитетные свидетельства успехов алхимических опытов в сфере получения золота из свинца
- ❖ Побочными продуктами поисков алхимиков стали открытие серной, соляной и азотной кислот, фосфора, аммиака, винного спирта, берлинской лазури...
- ❖ Менделеев писал, что только благодаря запасу знаний, накопленному алхимиками, стало возможным научное изучение химических явлений
- ❖ Фридрих Кекуле признавался что благодаря приснившемуся уроборосу открыл молекулу бензола

АЛХИМИЧЕСКИЕ

ПАРАДОКСЫ

- Наше золото – не золото глупцов
- Философский камень также не камень
- Аква перманенс – вода алхимиков – одновременно огонь и твердая основа
- Черное солнце алхимиков – парадокс света сияющего из самой черноты, *lumen natura*
- Первоматерия алхимиков – одновременно и философский камень
- Поговорка алхимиков: «Опасайся физического в материальном»
- Всякое вещество, описываемое алхимиками как цель опуса, крайне парадоксально и противоречиво – ничто из них не может быть обнаружено в позитивистском смысле

Вещества

- ❖ Алхимический царь (сера)
 - ❖ Живое серебро, Меркурий (ртуть)
 - ❖ Красный лев (киноварь)
 - ❖ Алхимическое солнце (золото)
 - ❖ Лунный металл (серебро)
 - ❖ Венера (медь)
 - ❖ Кость Тифона, Марс (железо)
 - ❖ Металл Сатурна (свинец)
 - ❖ Антимоний, волк с открытой пастью, пожиратель металлов (сурьма)
 - ❖ Адский камень (нитрат серебра)
 - ❖ Ярь - медянка (ацетат меди)
- 

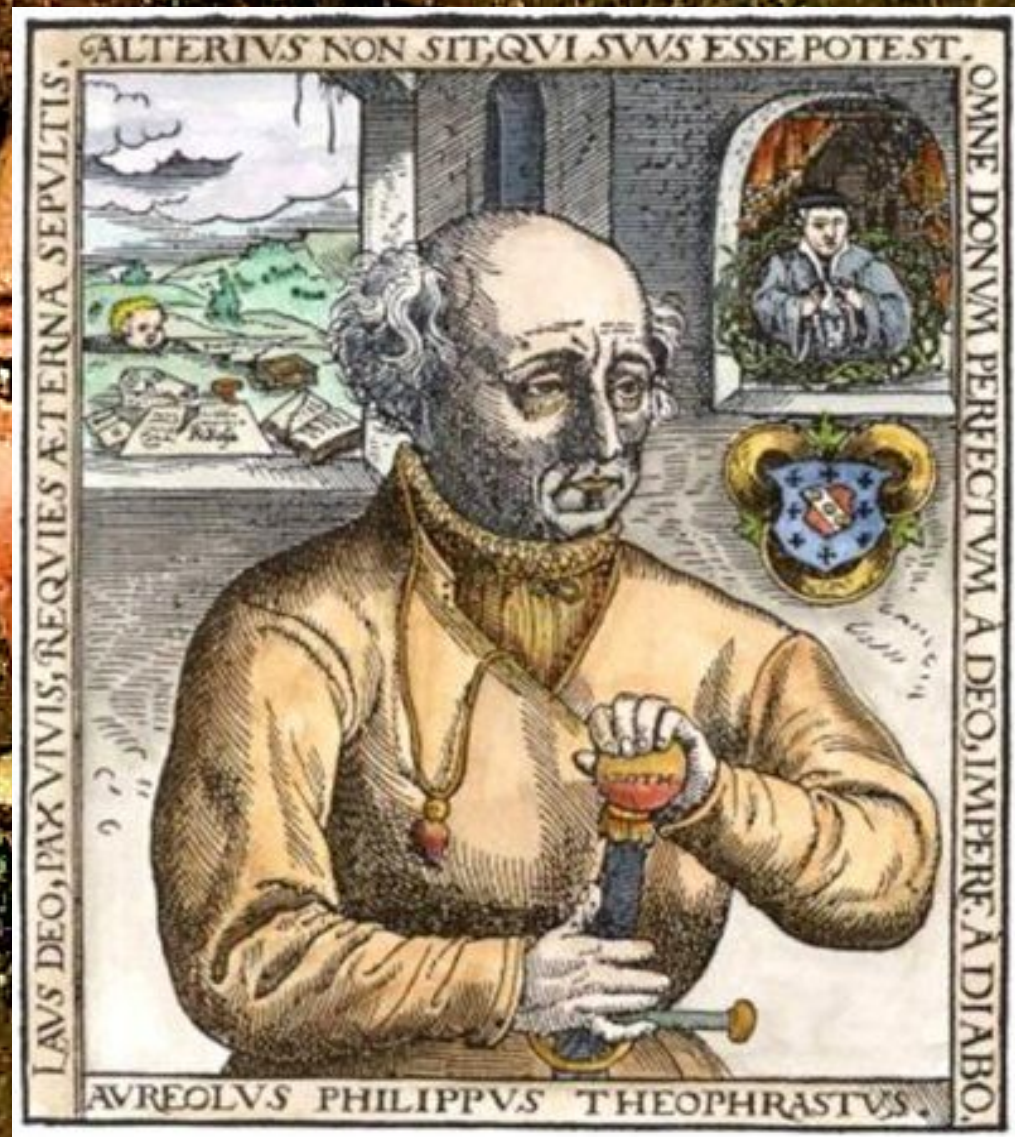
АЛХИМИКИ ДРЕВНОСТИ

*"АЛХИМИЯ, ГОВОРIT
ПАРАЦЕЛЬС, ЕСТЬ НАУКА
ПРЕВРАЩЕНИЯ ОДНИХ
МЕТАЛЛОВ В ДРУГИЕ"*



*«АЛХИМИЯ – ЭТО ЧАСТЬ ЕСТЕСТВЕННОЙ
ФИЛОСОФИИ, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБ
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТАЛЛОВ, ПОДРАЖАЯ
ПО ВОЗМОЖНОСТИ ПРИРОДЕ».*

• **Самым**
знаменитым
представителем
Алхимии в XVI
веке был
Парацельс



В КЁЛЬНЕ 13 ДЕКАБРЯ
1516 ГОДА РОДИЛСЯ
ГЕНРИХ КОРНЕЛИЙ
АГРИППА ФОН
НЕТТЕСГЕЙМ, АВТОР
КНИГИ "ОККУЛЬТНАЯ
ФИЛОСОФИЯ"



- Самым талантливым и прославленным арабским алхимиком был Джабир ибн Хайян (конец 8 в.), позднее ставший известным в Европе под именем Гебер.
- Другой арабский алхимик, ар-Рази (ок. 865–925) (в Европе известен под именем Разес) занимался также медициной. Так, он описал методику приготовления гипса и способа наложения повязки на место перелома.
- Однако самым знаменитым врачом был бухарец Ибн Сина (ок. 980–1037), известный также под именем Авиценна.

Гебер



Авиценна



Раймонд Луллий

(1235-1314?).

Алхимией

занимался с 1289 г.

По легенде, получил

эликсир

бессмертия,

но отказался им

воспользоваться.

Монеты из

полученного им

золота называют

Raymundini.



Альберт Великий
(1193-1280).

Среди ученых XIII в.
отличался необычайно
многосторонними
познаниями в самых
различных областях
естествознания ;
(трактаты о минералах,
растениях, животных и
др.).

До нас дошли 5
трактатов по алхимии.



Арнольд де
Вилланова
(1235-1311)

Великий врач и
алхимик, его
обвиняли в
связях с
нечистой силой

Считал золото
универсальным
лекарством.



Василий Валентин
Считается, что под
этим псевдонимом
скрывается монах-
бенедиктинец из
Эрфурта, но есть
мнение что это целая
группа талантливых
авторов.



В 1270 году
итальянский алхимик
кардинал Джованни
Фаданци, известный
под именем
Бонаventura, получил
"царскую водку",
способную растворять
"царя металлов" -
ЗОЛОТО.



Алхимик И.
Бетгер, не
сумевший
сделать золото,
впервые в
Европе открыл
фарфор.



Придворная алхимия



В 15–17 вв. многие коронованные особы ревностно занимались алхимией:

- Генрих VI
- Карл VII
- Рудольф II
- Каэтан, называемый графом Руджиеро.

Исучение алхимии в России



*In igne succus omnium, arte, corporum
DISTILLATIO.
Uaporis fit vada, limpida et potissima.*

Получением "эликсира
долголетия" занимался
соратник Петра I Яков
Брюс (1670-1735), у
которого была
лаборатория в Москве
на Сухаревой башне.
Он был одним из самых
просвещенных людей
России.



Изучением достижений алхимии занимались историки химии, такие как:

М. Берто, М. Джуа, А. Ладенбург, Г. Копп, И. Дмитриев, Б. Меншуткин, Ю. Мусабеков (историк химии советского периода), Г. Кауфман, Пауль Вальден, Д. Трифонов



Изучение истории алхимии

Роль алхимии в истории науки

Считается, что именно алхимия дала толчок к развитию современной химии.



И все же - что такое

- ❖ **Алхимия** – это **научный эксперимент**, **осложнённый магией**
- ❖ **Алхимия** – себя искусство, использующее символическое мировидение.
- ❖ **Деятельность алхимика** – это ещё и философско-теологическое творчество, причём такое, в котором проявлялись как языческие, так и христианские её истоки. Именно поэтому оказалось так, что там, где **алхимия христианизирована (белая магия)**, этот род деятельности легализуется христианской идеологией. Там же, где алхимия выступает в своём **дохристианском качестве (чёрная магия)**, она признаётся неофициальным, а потому запретным делом.

*Спасибо за
внимание!*