

化学与日常生活

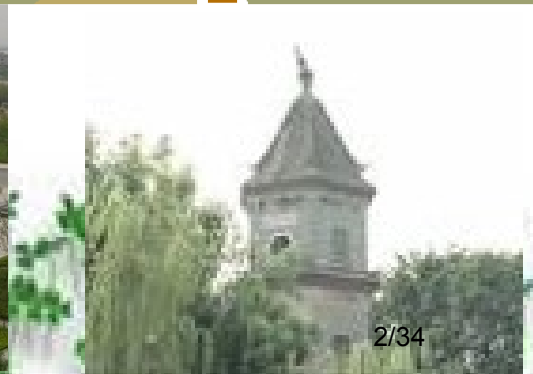
黄 婷

huangting@home.swjtu.edu.cn



绪论

😊 化学魅力



—— 化学是一门中心, 实用和创造性科学

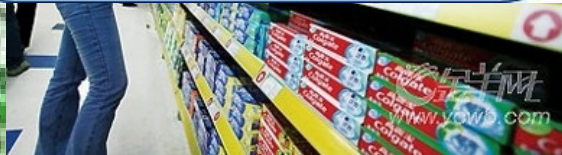
从早晨开始, 我们在用化学产品建造住宅和公寓中醒来. 家具是部分地用化学工业生产当代材料制作. 我们用化学家们设计肥皂和牙膏和穿上合成纤维和合成染料制成衣着. 即使天然纤维(如羊毛或棉花)也是经化学品处理过和上色来改进它们性质.

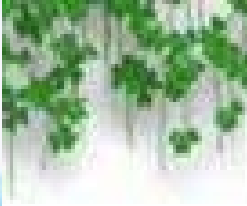
为了保护起见, 我们食品被包装起来和冷藏起来, 并用肥料, 除草剂, 和农药使之成长. 家畜用兽医药来防病. 维生素类能够加到食品中或制成片剂后口服. 甚至我们购置天然食品, 诸如牛奶, 必须要经化学检验来确保纯度.

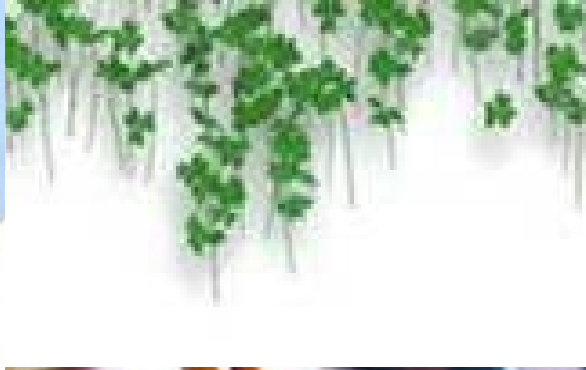
我们交通工具——汽车, 火车, 飞机——在很大程度上是要依靠化学加工业产品. 晨报是印刷在经化学方法制成纸上, 所用油墨是由化学家们制造, 用于说明事物照片要用化学家们制造卷片. 在我们生活中全部金属制品都是用矿石经过以化学为基础冶炼转化变成金属或再将金属转变成合金. 化学油漆还能保护它们.

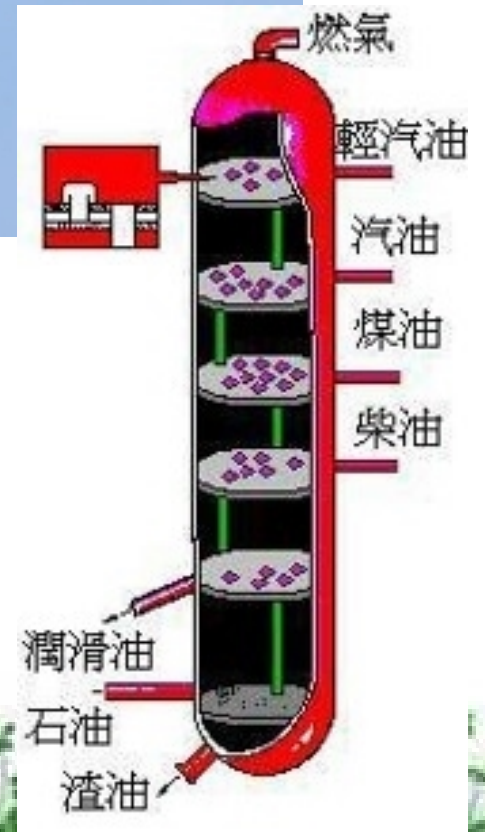
化妆品是由化学家制造和检验过. 执法用和国防上用武器要依靠化学. 实际上, 在我们日常生活中用产品中极难找出有那一个不是依靠化学和在化学家们帮助下制造出来











☺ 化学简史

- **140BC** 中国炼丹术听说已经开始
- **AD 0-50** 埃及亚历山大出现论“神术”第一部著作，其中包含最古老化学
- **300** 葛洪，中国最著名炼丹家
- **300** 莱顿纸草和斯德哥尔摩纸草，总结古代相关冶金、染色、仿造宝石等技术知识
- **300** 埃及左世谋斯描述许多化学操作：溶解、过滤、熔化、升华、蒸馏等，以及一些化学物质及化学反应。开始相信金属蜕变。

12
ΑΛΗΗ
ΚΟΜΑΡΕΩΣΧΥΣΙΣ ΠΕΚΑΚΚΑΒΟΝ
ΥΔ ΠΗΓΑΙΟΝ ΟΣΕΙΣ ΕΣΤΑΔΥΟΤΟΥ
ΟΠΟΤΑΝ ΖΕΧΗ ΔΙΑ ΨΗΤΙ ΕΜΕ ΤΡΑΤΑ
ΚΑΝΘΗΣ ΤΟ ΤΡΙΤΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΜΑΡΚΕ
ΚΕΘΑΡΜΕΝΟΝ ΚΑΙ ΤΕΡΜΥΜΕΝΟΝ ΚΑ
ΔΟΣ ΔΕΙΩΣ ΑΣ ΕΝ ΧΥΤΤΑ ΕΡΙΒΑΝΕ ΤΟ ΤΡ
ΤΟΝ ΟΠΤΑΝ ΔΕ ΖΕΧΗ ΣΑΚΙΣ ΑΣ ΡΕΛΥ
ΤΟ ΑΠΟ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣ ΕΙΣ ΔΕ ΜΑΛΛΑΚΟΤΥΝ
ΘΕΙΣ ΔΕ ΧΑΛΚΕ ΕΛΑΘΗΝ ΨΥΤΗΝ ΑΣ ΜΕΧ
ΡΗΜΕΡΩΝ ΠΗΛΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΟΣ ΧΡΗΣΙΑΥ
ΤΟΥ ΔΕ ΚΑΙ ΥΠΟ ΧΡΗΣΙΑΥ ΠΑΝΤΑΝ ΤΑΝ
ΑΝΕΥ ΧΡΗΣΤΗ
ΣΥΑΡΤ ΔΟΥΗΘΗΣΙΣ
ΧΕΥΣΟΚΑΝ ΔΕ ΟΡΚΗΣ - ΑΡΜΕΝΙΚΟΥ
ΑΚΗΣ - ΟΥΡΟΥ ΑΦΟΡΟΥ ΠΑΙ ΔΟΚΟ
ΤΥΔΑΣ - ΧΟΡΟΥ - ΤΕ ΤΕ ΤΟΥ
ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΕ ΤΑ ΕΙΣ ΧΥΤΤΙ ΑΝ
ΟΜΟΥ ΚΑΙ ΒΑΝΕ ΤΟΥ ΟΥΤΟΡΙΑΝ ΤΑ ΣΙΝΑ
ΛΩΣΙΝ ΑΝΑΣ Ε ΚΑΙ Σ Δ ΧΑΙΤΩΜΑ
ΔΕ ΤΟ ΧΥΤΤΑ ΙΟΝ ΠΕΡ ΠΗΛΩΣ ΟΝ ΤΟΥ
ΠΗΛΩ ΚΑΙ ΚΑΕΡΗ ΕΝ ΕΙΝΟΙΣ ΕΥΝΑΙ ΕΝ
ΦΡΟΝ ΠΡΕΦΩΡΑΣ ΕΣΤΟΝ ΕΑΝ ΕΣΤ
ΗΝ ΤΑΙ ΣΜΑΙΟΝ ΤΟΥ ΤΟΥ ΠΗΛΩ ΧΑ
ΡΟΝ ΑΝ ΧΕΤΙ ΚΕΕ ΜΑΚΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝ
ΡΟΝ ΚΑΙ ΨΥΤΗ ΣΕΙΣ ΤΕΡΟΝ ΤΕ ΕΙΣ
ΔΕ ΟΥΝ ΟΥ ΚΥΣΤΑ ΜΗΝ ΤΑ ΕΝ ΕΣΤ
ΣΤΑΛΟΣ ΕΙΣ ΕΝ Η ΕΣΤΑ ΒΑΛΛΕΤΙ ΤΗ
ΤΗ ΧΥΤΤΑ
ΟΟΟΟΟΟΟΟΟΟΟΟ
ΕΙΣ ΜΑΧΡΙΑ ΜΑΤΩΝ
ΚΑΜΑΛΕΣ ΟΥ ΤΡΙΑ ΒΑΛΛΕΤΙ ΝΕ ΤΑΙ ΚΡΑ
ΜΕΡΟΣ Ε ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΗ ΠΗΛΩ ΕΙΣ Η ΕΣΤ
ΟΝ ΚΑΘΟΥΤΑ ΟΝ ΜΕΡΟΣ ΤΑΙ ΚΑΙ ΤΑ ΕΣΤ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΑΙ ΚΑΚΚΙΝΑΡΑΝ ΠΡΑΣΙΝΑ ΟΝ
ΟΥ ΔΑ ΤΕ ΤΡΙΑ ΕΣΤ ΕΝ ΕΣΤ ΔΕ ΜΗΝ ΑΝ
ΟΝ ΑΚΡΑΤΕΝ ΕΣΤ ΟΥ ΤΟ ΕΣΤΙ ΚΑΛ

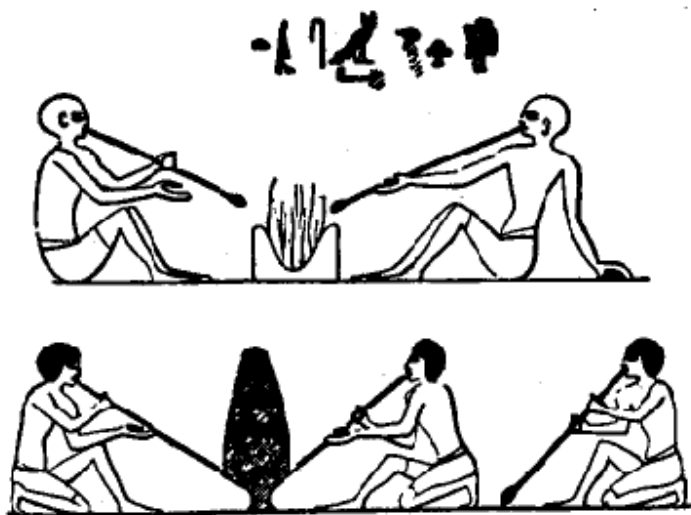
斯德哥尔摩 (A.D.300) 一页。这页中间一段秘方是讨论“绿玉制造”，即仿造法。



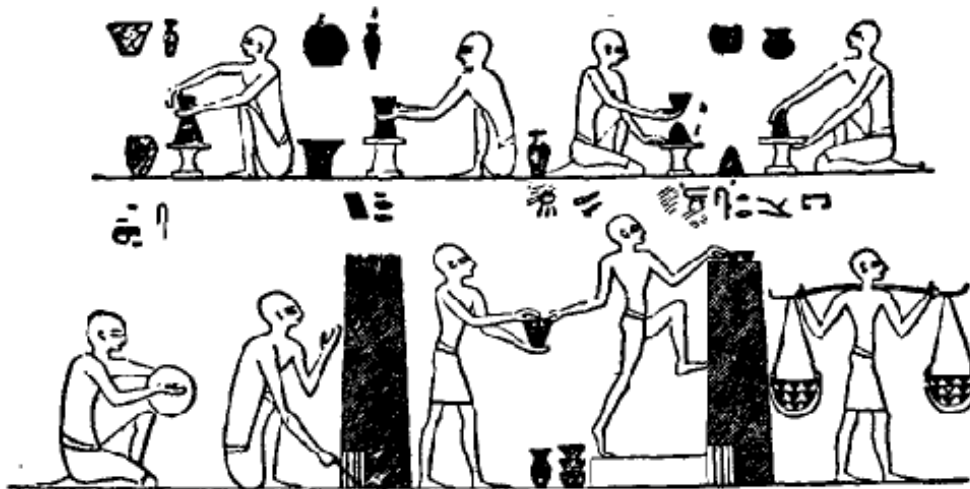
埃及的金匠洗涤、熔化和称量黄金
本尼·哈桑, 纪元前 1900 年。



古埃及淘洗黄金图

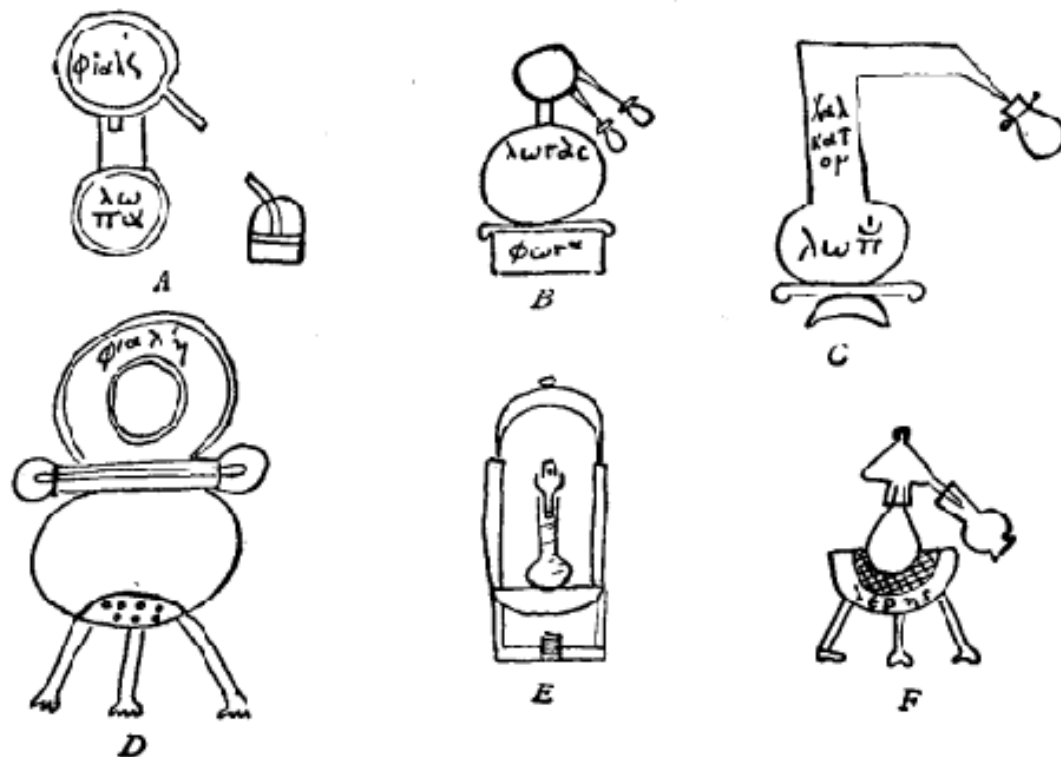


埃及的金属加工
上图: 用芦管吹火, 芦管
头用粘土糊上; 本尼·哈桑, 纪元前 1900 年。下
图: 制造铜瓶; 底比斯, 大约纪元前 1550 年。



埃及人制造陶器, 以及(焙烧陶器的)炉子
本尼·哈桑, 纪元前 1900 年。

亚历山大里亚化学：

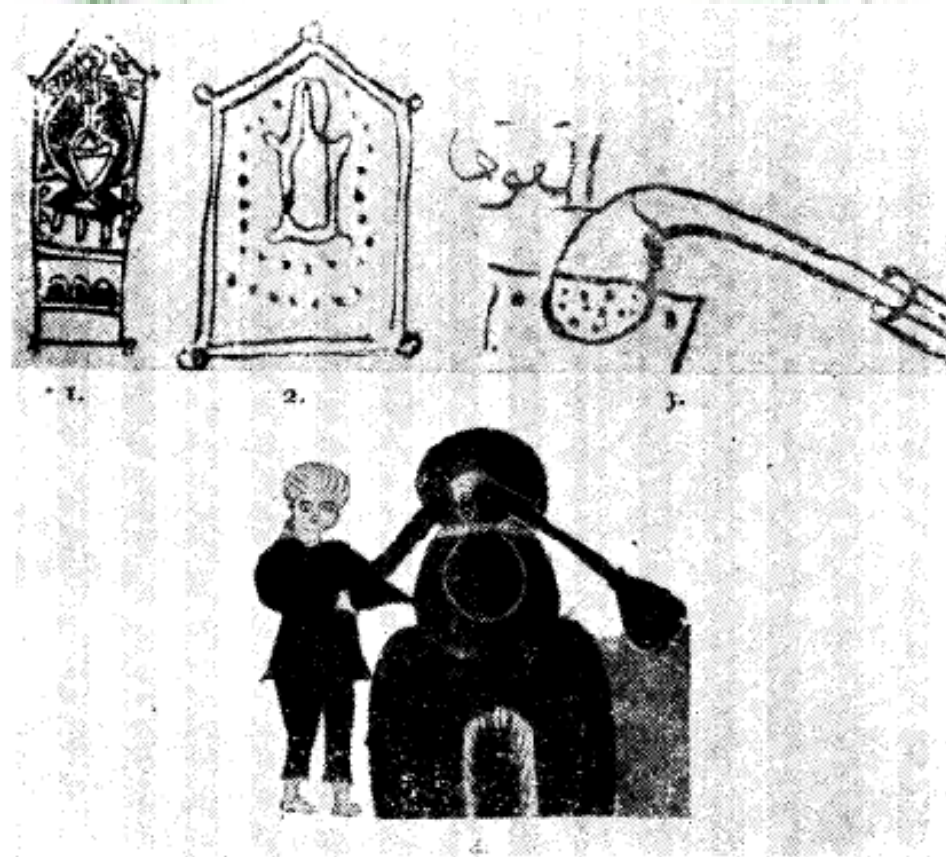


化学仪器装置图

抄自巴黎国立图书馆中收藏的左世谋斯和其他人的希腊文手稿。这些仪器的希腊文名称在字典中查不着。A、B、C、F表示蒸馏装置，Ambix后来称为 Alembic (蒸馏釜)，在手稿中把它的下部称为 *lopas*，把上部称为 *phiale*。它们有时用灯 (*phota*) 有时用沙浴 (如图 F) 加热。D是一个 Kerotakis 或升华装置，E为在沙浴上加热的 *phiale* 的装置，U 是个铜制蒸馏釜。

- **640** 阿拉伯人征服埃及，以后翻译了埃及化学书籍。引入金属由水银和硫磺组成观念。阿拉伯化学大部分是埃及化学延续
- **800-900** 印度化学类似于阿拉伯化学
- **1144** 经过在西班牙进行阿拉伯著作翻译，欧洲出现炼金术。**1250**年左右，罗吉尔.培根和阿尔伯特书写了炼金术著作。
- **1493-1541** 巴拉赛尔士，医疗化学奠基者。炼金家三要素：盐、水银、硫磺
- **1494-1555** 阿格利柯拉，《论金属》（**1556**），论采矿和冶金

阿拉伯化学:

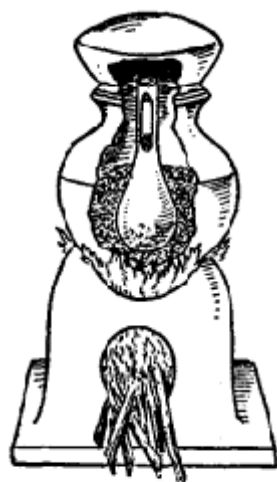


化学装置图。

(1) 蒸煮的装置。(古叙利亚文手稿) (2) 小室中蒸煮的装置。(古叙利亚文手稿) (3) 曲颈甕与接受器。(古叙利亚文手稿) (4) 大英博物馆收藏的一份比较现代的阿拉伯化学手稿中一页的插图。

印度化学:

中国化学:



仪器
(印度化学手稿)。



中国炼锌图

- **1579-1644 范.海尔孟**，创造“气体”一词，说二氧化碳是“野气”。批评老元素学说，把水看成是基本元素。定量试验
- **1540-1616 李巴威乌斯**，第一本化学教科书《炼金术》（1597）。定性分析。发觉氯化锡
- **1600（？）** 《铋之凯旋车》；铋化合物；硫酸
- **1604-1670 格劳勃**：无机盐、盐类。砷和金属无水氯化物。亲和性观念。《新哲学炉》（1646-1649）
- **1614-1672 息尔微乌斯**：体内酸和碱“起泡作用”

- **1645-1715 莱梅里：教科书《化学教程》（1675）颗粒学说。把物质分为矿物、植物和动物**
- **1650 塔沈纽斯：盐由酸和碱组成，医用化学（1666）**
- **昆刻尔：金红玻璃，磷，《化学试验室》（1716）**
- **Syntagma A Lilau 描述制备各种化合物方法， H_2SO_4 、HCl**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/426222112150010153>