

**79**

**Au**

**Gold**

**196.966569**

**2  
8  
18  
32  
18  
1**

**ЗОЛОТО**

**2021 г.**

An elderly man with a white beard and a brown head covering is shown in a workshop. He is holding a round-bottom flask containing a red liquid. He is looking at the flask with a focused expression. The workshop is filled with various glass vessels, including bottles and flasks, and a mortar and pestle. The lighting is warm and focused on the man and his work.

# Главная задача алхимии:

трансмутация  
элементов —  
превращение  
неблагородных  
металлов в благородные  
(то есть в **золото** и серебро).

Золото предполагалось получать с  
помощью философского камня.

# Химический элемент № 79.

## Золото

- элемент I группы подгруппы В VI периода
- относительная атомная масса 196,967
- в природе один стабильный изотоп  $^{197}\text{Au}$
- плотность – 19,32 г/куб.см.
- температура плавления - 1064,43°C
- температура кипения - 2947°C

# Физические свойства

- золотисто-желтый металл
- ковкость, пластичность, тягучесть
- устойчивость к коррозии и окислению
- высокая электропроводность
- отражение инфракрасного света
- мягкость

# Химические свойства

- реагирует с галогенами при нагревании
- не растворяется в щелочных и кислотных растворах
- растворяется в «царской водке» (смесь концентрированных  $\text{HCl} + \text{HNO}_3$ )
- металлическое золото переходит в раствор в виде комплексной соли в водных растворах цианида калия и натрия в присутствии окислителей
- легко растворяется в ртути с образованием сплава (амальгамы)

# Историческая справка

Золото было первым

известным человеку. Изделия из золота найдены в культурных слоях неолита (5 - 4-е тыс. до н. э.).

В древних государствах Египте, Индии, Месопотамии, Китае добыча золота датируется 3—2 тыс. до н. э.

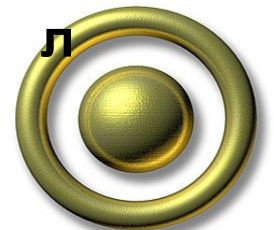
Золото часто упоминается в Библии

«Илиаде» и др. памятниках древней

литературы. Алхимики называли золото «царём металлов» и обозначали его



СИМВОЛ



«СОЛНЦЕ»

☉

# Нахождение в природе

- Среднее содержание золота в литосфере (земной коре) составляет  $4,3 \cdot 10^{-7}\%$  по массе, в воде морей и океанов менее  $5 \cdot 10^{-6}$  мг/л.
- Различают: рудное золото, россыпное золото, самородное золото.



Большой  
треугольник  
(36 кг), Урал

## *Самые крупные самородки*

«Плита Хольтермана»  
(100 кг)

«Желанный незнакомец»  
(71 кг)

«Блестящий Баркли»  
(54 кг)

# Области применения золота

## *Промышленность:*

- Химия и нефтехимическое производство
- Электроника и производство измерительных приборов
- Авиация и космическая отрасль
- Транспортная отрасль
- Телекоммуникации
- Нанотехнологии
- Энергетика



*Косметология*

*Искусство*





# Области применения золота

## *Медицина:*

- стоматология
- лекарства
- радиоактивные золотые частицы используют в онкологии



*Ювелирная*

*Финансовый  
инструмент*

# Источники информации

- Популярная библиотека химических элементов, сост. В. В. Станцо, М. Б. Черненко, М.: Наука, 1983
- <https://grammzolota.ru/vidy/himicheskiiy-element.html> (вход 03.02.2021)
- <https://golden-inform.ru/prochee/primenenie-zolota/>
- (вход 03.02.2021)
- [https://prosto-o-slognom.ru/chimia/513\\_zoloto\\_Au.html](https://prosto-o-slognom.ru/chimia/513_zoloto_Au.html) (вход 04.02.2021)