

Презентацию подготовила  
ученица 10 «Б» класса  
Орлова Катя

# Золото



79

Au

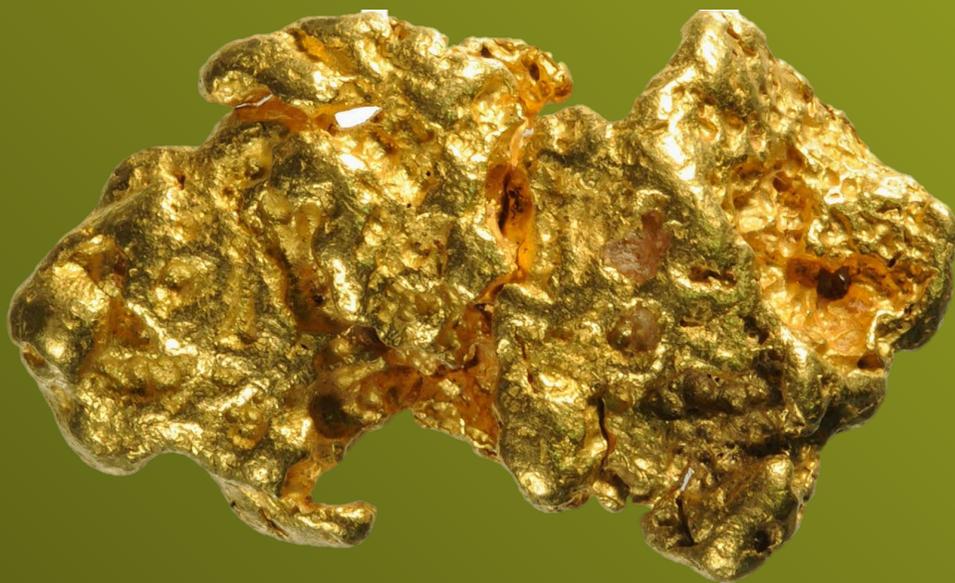
196,96654

$4f^{14}5d^{10}6s^1$

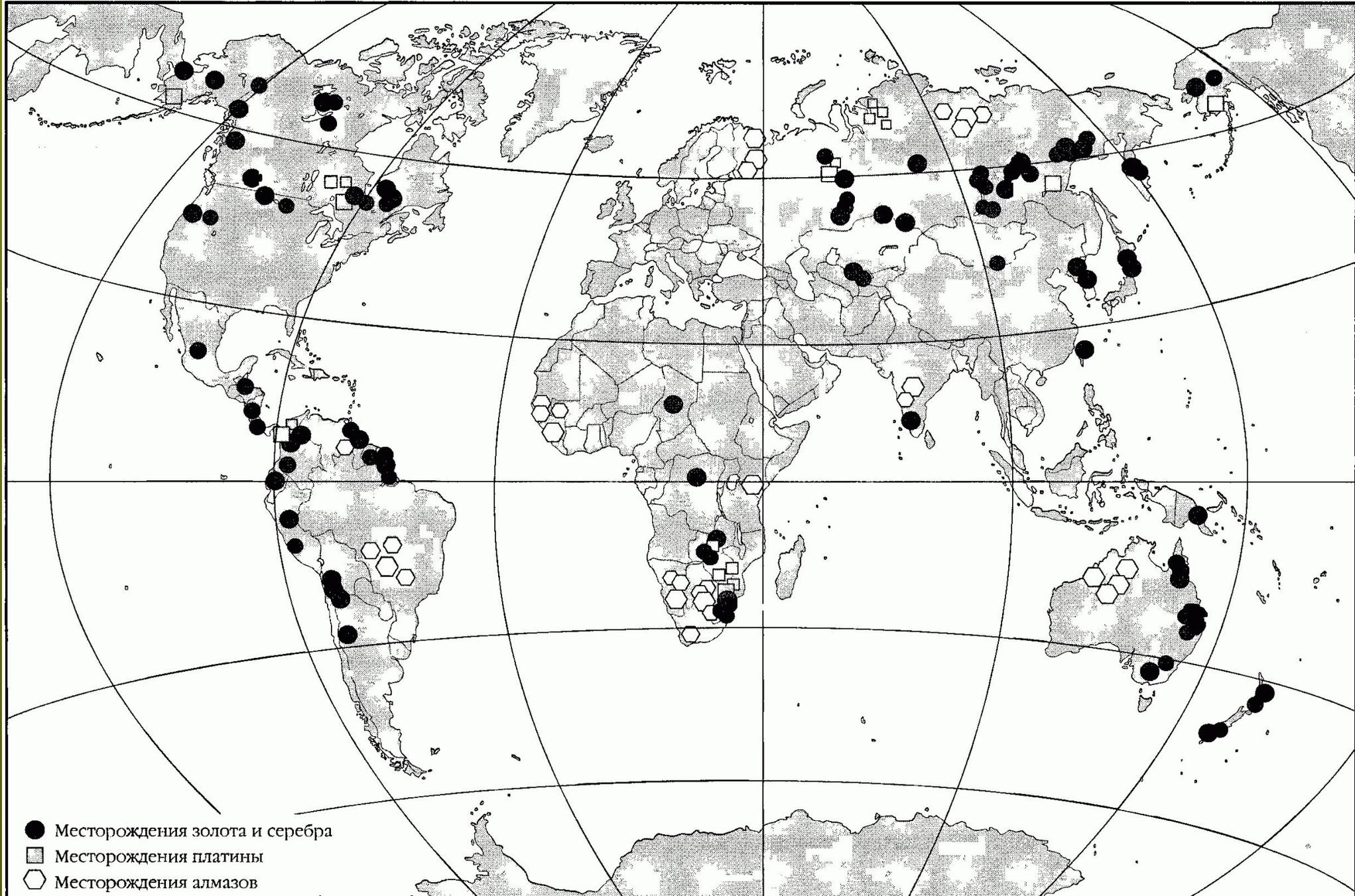
ЗОЛОТО

**Золото** — это не только элемент периодической таблицы Менделеева.

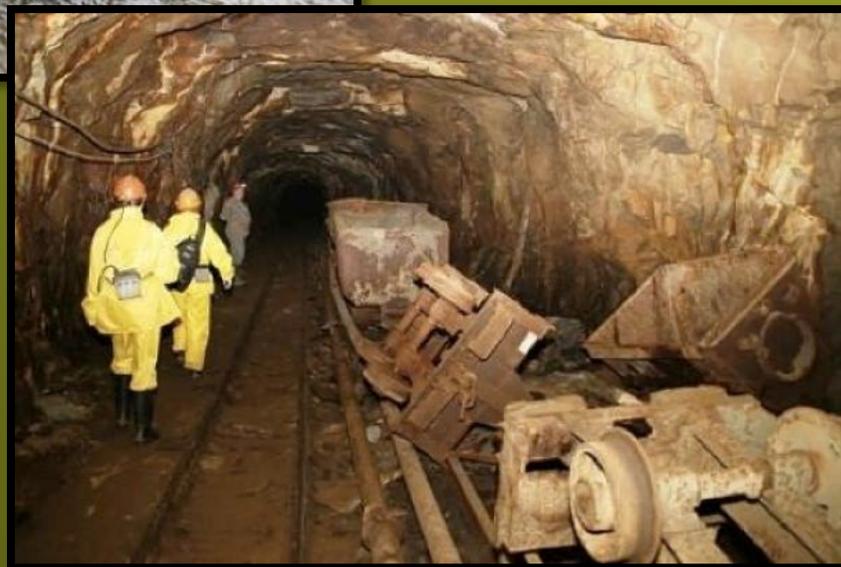
Еще это очень красивый, и достаточно загадочный металл благородного желтого цвета. Он имеет как материальную, так и историческую ценность.



# МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА, СЕРЕБРА, ПЛАТИНЫ И АЛМАЗОВ



# Получение золота



Среднее содержание золота в литосфере составляет  $4,3 \cdot 10^{-7}\%$  по массе. Люди добывают золото с незапамятных времён. Существует несколько основных методов добычи золота, основными из которых является промывание речного песка и добыча золотоносной породы в шахтах. Из золотоносной породы золото можно извлечь амальгамированием, хлорированием, цианидным способом.

Метод промывки основан на высокой плотности золота, благодаря которой в потоке воды, минералы с плотностью меньше золота смываются и металл концентрируется в тяжёлой фракции, песка состоящего из минералов повышенной плотности, который процесс шлихования

Промывка



Методом промывки разрабатываются все россыпные месторождения золота, ограничено он применяется на коренных месторождениях.

Этот метод не может быть применён на месторождениях с рассеянным золотом, где оно так распылено в породе, что после дробления не обособляется в отдельные зёрна и смывается при промывке вместе с другими минералами.

Промывка используется на россыпных месторождениях, но не на коренных. Для этого используются специальные технические устройства. Полученные шлихи, содержащие золото и плотных минералов, извлекаются.



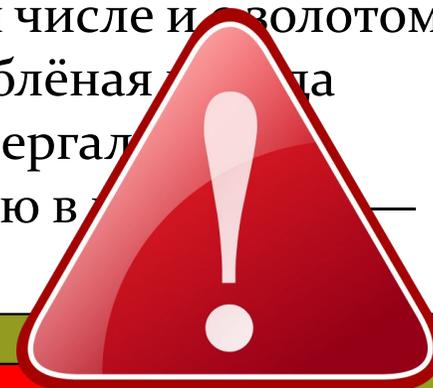
# Амальгамация

Амальгаму золота (и сопутствующих металлов)

извлекали из полученной шлама промывкой, ртуть отгонялась и амальгамы и использовались повторно.

Метод амальгамации известен с I века до н. э.

Метод амальгамации основан на способности ртути образовывать сплавы — амальгамы с различными металлами, в том числе и с золотом. В этом методе увлажнённая дроблёная порода смешивалась со ртутью и подвергалась дополнительному измельчению в бегунных чашах.



**Метод амальгамации применим только на месторождениях с высоким содержанием золота или уже при его обогащении. Сейчас он используется очень редко.**

В более позднее время использовался метод внешней амальгамации, когда дроблёная золотоносная порода при промывке пропускалась через обогатительные шлюзы, выстланные медными листами, покрытыми тонким слоем ртути.



Золото растворяется в растворах синильной кислоты и её солей, и это его свойство дало начало ряду методов извлечения путем цианирования руд.

## Цианирование



Метод цианирования ограничен минеральным составом руд, он неприменим, если руда содержит большое количество сульфидов или арсенидов, так как цианиды реагируют с этими минералами.



на реакции  
вствии  
нная

золотоносная порода обрабатывается разбавленным раствором цианида натрия, золото из образующегося раствора цианоаурата натрия  $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$  осаждается либо цинковой пылью, либо на специальных ионнообменных смолах. Цианирование проводилось в специальных чанах



## метода кучного выщелачивания

Готовится водонепроницаемая площадка, на неё насыпается руда и её заливают растворами цианидов, которые, просачиваясь через толщу породы, растворяют золото



После этого они поступают в специальные колонны, в которых золото осаждается, а регенерированный раствор вновь похож на кучу.



# Применение

изготовления ювелирных украшений.



В электротехнике золотом покрывают поверхность контактов, разъемов, а также в качестве припоя.



В медицине для изготовления коронок и зубных протезов, для изготовления лекарств.



В косметологии – для омоложения кожи.



В пищевой промышленности золото зарегистрировано как пищевая добавка E175.



Золото содержится в оболочке нейтронной бомбы.

