

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ “СЕРЕБРО”



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРЕБРА

- ▶ Чистое серебро —тяжёлый (легче свинца, но тяжелее меди), необычайно пластичный серебристо-белый металл



С течением времени металл тускнеет, реагируя с содержащимися в воздухе следами сероводорода и образуя налёт сульфида, чья тонкая пленка придает тогда металлу характерную розоватую окраску.

СВОЙСТВА

- ▶ Кристаллическая структура: кубическая . Серебро с поверхности довольно быстро окисляется на воздухе, при этом цвет поверхности изменяется до чёрного с отливом различных оттенков. Весьма пластичное, гибкое, ковкое. Обладает максимальной среди металлов тепло- и электропроводностью, растворяется в азотной кислоте, при добавлении HCl дает белый творожистый осадок хлорида серебра (AgCl), от сероводорода (H₂S) чернеет.

ОСНОВНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

- ▶ Серебро узнается по цвету, блеску, характерному излому, удельному весу, ковкости. От платины серебро отличается меньшими удельным весом и твёрдостью. Часто сопровождающие серебро акантит и аргентит характеризуются более темным свинцово-серым или черным цветом.

РАЗНОВИДНОСТИ СЕРЕБРА

- Серебро образует с золотом неограниченные твердые растворы. По соотношению золота и серебра выделяется следующий ряд: самородное золото (серебра 0-30%) - электрум (серебра 30-70%) - кюстелит (серебра 70-90%) - самородное серебро (серебра более 90%).

ФОРМА НАХОЖДЕНИЯ

- ▶ Наряду с серебросодержащими минералами самородное серебро входит в состав серебряных руд, но главную массу этого металла извлекают из полиметаллических руд, где серебро присутствует в виде изоморфной или тонкой рассеянной примеси в сульфидах, главным образом в галените (серебро-свинцовые месторождения Нерчинском рудного района в Восточном Забайкалье, м-ния Дальнегорского рудного поля в Приморье и др.). В зоне окисления серебро неустойчиво. На его поверхности быстро образуется чёрный налёт акантита. Несмотря на это самородки серебра иногда встречаются в россыпях.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ

- ▶ Серебро известно человечеству с древнейших времён. Это связано с тем, что в своё время серебро, равно как и золото, часто встречалось в самородном виде — его не приходилось выплавлять из руд



Еще тогда люди знали, что серебро обладает бактерицидным действием. Во времена похода Александра Македонского в Индию, на его воинов, пивших воду из естественных водоемов, обрушились желудочно-кишечные инфекционные

заболевания. Но что интересного, болели только простые воины, которые пили воду из оловянных сосудов, а командный состав из серебряных. Оказалось, что это серебро растворяется в воде, при этом образуется коллоид, обладающий высоким бактерицидным действием.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ



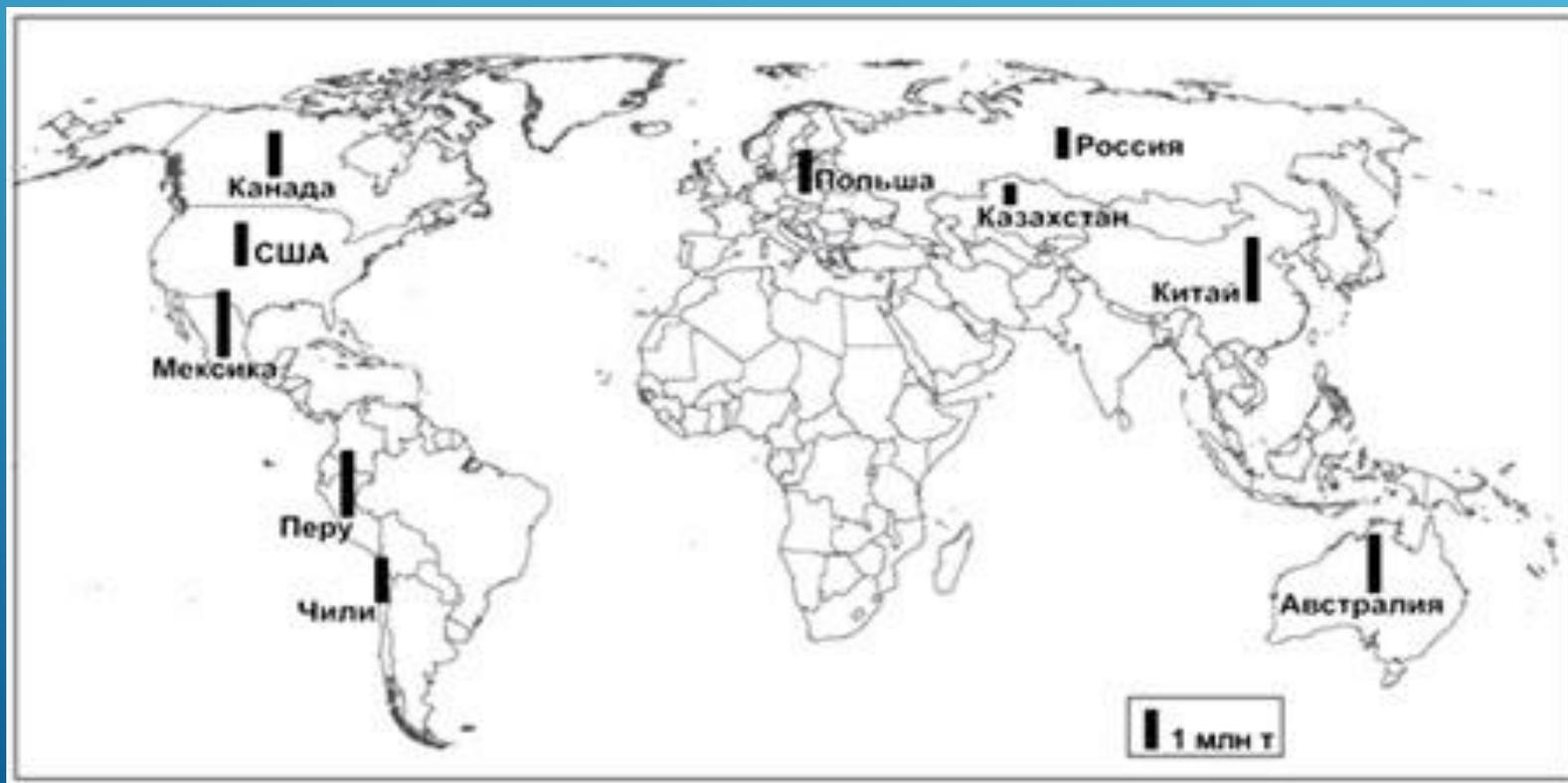
За 2500 лет до нашей эры в Древнем Египте носили украшения и чеканили монеты из серебра, считая, что оно дороже золота.

В древней Руси мерой стоимости различных предметов являлись бруски серебра. В случаях, когда тот или иной предмет торговли стоил меньше всего бруска, от бруска отрубали часть, соответствующую стоимости вещи. Эти отрубленные части назывались "рублями"



МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕРЕБРА

- ▶ Серебро принадлежит к числу химических элементов, мало распространенных в земной коре. Среднее содержание его – порядка одной стотысячной доли процента – в 20 раз больше, чем золота.



МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕРЕБРА

▶ Крупные месторождения по добыче серебра в Мире:

1. Cannington BHP Billiton (Австралия)	48,80
2. Fresnillo (Proano) Industrias Penoles SA de CV (Мексика)	33,93
3. Дукат «Полиметалл» (Россия)	13,42
4. Uchucchacua Compania de Minas Buenaventura SA (Перу)	10,21
5. Greens Creek Kennecott Minerals / Hecla Mining (США)	9,66

Лидеры по добыче серебра в 2011г:

1. Мексика
4500т
2. Перу
4000т
3. Китай
4000т
4. Австралия
1900т
5. Чили
1400т



- ▶ По оценкам экспертов в мире к середине 90-х годов XX в. накоплено примерно 630-640 тыс. т серебра, основная часть которого (550 тыс. т) содержится в ювелирных и декоративных изделиях, столовом серебре и церковной утвари. В слитках находится около 45 тыс. т, в виде монет и медалей – 40 тыс. т серебра. Однако в XX-XXI веке более 70% серебра расходуется уже на промышленные цели, т.е. из металла, служившего главным образом для производства монет, украшений и бытовой утвари, серебро превратилось в «промышленный» металл.

ПРИМЕНЕНИЕ



ПРИМЕНЕНИЕ

- ▶ **Основными свойствами**, благодаря которым серебро так широко используется промышленностью, являются:
 - высокая электро- и теплопроводность
 - устойчивость к окислению в обычной среде
 - большая пластичность
 - высокий коэффициент отражения света.
- Из-за отличной электропроводности серебро широко применяется в электронике и электротехнике.
- Для создания катодов используемых в батарейках и аккумуляторах.
- В химической промышленности серебро незаменимо в качестве катализатора в процессе создания двух соединений: оксида этилена и формальдегида.



КОНЕЦ ПРЕЗЕНТАЦИИ
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ