

Районный конкурс презентаций по ХИМИИ

Серебро



Автор: Мария Каулько,
Ученица 11 класса
Решетовской СОШ
Руководитель: Л.А.
Гапиенко



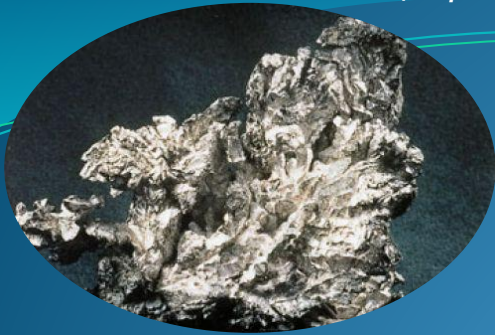
Смотрю я на свои руки и удивляюсь: колец на них уже так много, что свободных пальцев почти не осталось.

Когда надеваешь серебряное украшение, чувствуешь себя более защищённой, более спокойной и сильной.

Почему мы подсознательно выбираем серебро? Как оно помогает нам в жизни? И какие опасности таит в себе загадочный металл? На эти вопросы я попыталась найти ответ на уроках химии.



- **Серебро — это драгоценный металл с замечательными свойствами. Оно было известно человеку и использовалось им уже тысячелетия назад.**
- **Латинское название серебра «аргентум» как древнегреческое «аргитос», шумерское «кубаббар» и древнеегипетское «хад», означает «БЕЛОЕ». История серебра тесно связана с алхимией**
- **На русском «серебро», на немецком «зильбер», английском «сильвер» - эти слова восходят к древнеиндийскому слову «сарпа», которым обозначали Луну и Серп – древнейшее орудие земледельца. На Руси к серебру всегда было особое отношение.**



Серебро Ag



Серебро (лат. Argentum), Ag, химический элемент I группы периодической системы Менделеева, атомный номер 47, атомная масса 107,868; металл белого цвета, пластичный, хорошо полируется.

В природе находится в виде смеси двух стабильных изотопов ^{107}Ag и ^{109}Ag ; из радиоактивных изотопов практически важен ^{110}Ag ($T_{1/2} = 253$ сут).

		I ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА						VII	VIII						
								(H)	2						
1	1	1	II		III	IV	V	VI	ГЕЛИИ						
1	1	H ¹ 1,01 ВОДОРОД							4,00	He ² НЕОН					
2	2	Li ³ 6,94 ЛИТИЙ	Be ⁴ 9,01 БЕРРИЛЛИЙ	5	B ⁵ 10,81 БОР	C ⁶ 12,01 УГЛЕРОД	N ⁷ 14,01 АЗОТ	O ⁸ 16,00 КИСЛОРОД	9	F ⁹ 19,00 ФТОР	10	Ne ¹⁰ 20,18 НЕОН			
3	3	Na ¹¹ 22,99 НАТРИЙ	Mg ¹² 24,31 МАГНИЙ	13	Al ¹³ 26,98 АЛЮМИНИЙ	14	Si ¹⁴ 28,09 КРЕМНИЙ	15	P ¹⁵ 30,97 ФОСФОР	16	S ¹⁶ 32,06 СЕРА	17	Cl ¹⁷ 35,45 ХЛОР	18	Ar ¹⁸ 39,95 АРГОН
4	4	K ¹⁹ 39,10 КАЛИЙ	Ca ²⁰ 40,08 КАЛЬЦИЙ	Sc ²¹ 44,96 СКАНДИЙ	Ti ²² 47,90 ТИТАН	V ²³ 50,94 ВАНАДИЙ	Cr ²⁴ 52,00 ХРОМ	Mn ²⁵ 54,94 МАРГАНЕЦ	Fe ²⁶ 55,85 ЖЕЛЕЗО	Co ²⁷ 58,93 КОБАЛЬТ	Ni ²⁸ 58,70 НИКЕЛЬ				
	5	Cu ²⁹ 63,55 МЕДЬ	Zn ³⁰ 65,38 ЦИНК	31	Ga ³¹ 69,72 ГАЛЛИЙ	32	Ge ³² 72,59 ГЕРМАНИЙ	33	As ³³ 74,92 МЫШЬЯК	34	Se ³⁴ 78,96 СЕЛЕН	35	Br ³⁵ 79,90 БРОМ	36	Kr ³⁶ 83,80 КРИПТОН
5	6	Rb ³⁷ 85,47 РУБИДИЙ	Sr ³⁸ 87,62 СТРОНЦИЙ	Y ³⁹ 88,91 ИТТРИЙ	Zr ⁴⁰ 91,22 ЦИРКОНИЙ	Nb ⁴¹ 92,91 НИОБИЙ	Mo ⁴² 95,94 МОЛИБДЕН	Tc ⁴³ 98,91 ТЕХНЕЦИЙ	Ru ⁴⁴ 101,07 РУТЕНИЙ	Rh ⁴⁵ 102,91 РОДИЙ	Pd ⁴⁶ 106,42 ПАЛЛАДИЙ				
	7	Ag ⁴⁷ 107,87 СЕРЕБРО	Cd ⁴⁸ 112,41 КАДМИЙ	49	In ⁴⁹ 114,82 ИНДИЙ	50	Sn ⁵⁰ 118,69 ОЛОВО	51	Sb ⁵¹ 121,75 СУРЬМА	52	Te ⁵² 127,60 ТЕЛЛУР	53	I ⁵³ 126,90 ИОД	54	Xe ⁵⁴ 131,30 КСЕНОН
6	8	Cs ⁵⁵ 132,91 ЦЕЗИЙ	Ba ⁵⁶ 137,33 БАРИЙ	La ⁵⁷ 138,91 ЛАНТАН	Hf ⁷² 178,49 ГАФНИЙ	Ta ⁷³ 180,95 ТАНТАЛ	W ⁷⁴ 183,85 ВОЛЬФРАМ	Re ⁷⁵ 186,21 РЕНИЙ	Os ⁷⁶ 190,20 ОСМИЙ	Ir ⁷⁷ 192,22 ИРИДИЙ	Pt ⁷⁸ 195,09 ПЛАТИНА				
	9	Au ⁷⁹ 196,97 ЗОЛОТО	Hg ⁸⁰ 200,59 РТУТЬ	81	Tl ⁸¹ 204,37 ТАЛЛИЙ	82	Pb ⁸² 207,20 СВИНЕЦ	83	Bi ⁸³ 208,98 ВИСМУТ	84	Po ⁸⁴ [209] ПОЛОНИЙ	85	At ⁸⁵ [210] АСТАТ	86	Rn ⁸⁶ [222] РАДОН
7	10	Fr ⁸⁷ [223] ФРАНЦИЙ	Ra ⁸⁸ 226,03 РАДИЙ	Ac ⁸⁹ [227] АКТИНИЙ	Ku ¹⁰⁴ [261] КУРЧАТОВИЙ	Ns ¹⁰⁵ [261] НИЛЬСБОРИЙ	Sg ¹⁰⁶ [263] СИБОРГИЙ	Bh ¹⁰⁷ [262] БОРИЙ	Hs ¹⁰⁸ [265] ХАССИЙ	Hs ¹⁰⁹ [266] МЕЙТНЕРИЙ					



* ЛАНТАНОИДЫ

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce ⁵⁸ 140,12 ЦЕРИЙ	Pr ⁵⁹ 140,91 ПРАЗЕОДИМ	Nd ⁶⁰ 144,24 НЕОДИМ	Pm ^[145]	Sm ⁶² 150,40 САМАРИЙ	Eu ⁶³ 151,96 ЕВРОПИЙ	Gd ⁶⁴ 157,25 ГАДОЛИНИЙ	Tb ⁶⁵ 158,93 ТЕРБИЙ	Dy ⁶⁶ 162,50 ДИСПРОЗИЙ	Ho ⁶⁷ 164,93 ГОЛЬМИЙ	Er ⁶⁸ 167,26 ЭРБИЙ	Tm ⁶⁹ 168,93 ТУЛИЙ	Yb ⁷⁰ 173,04 ИТТЕРБИЙ	Lu ⁷¹ 174,97 ЛЮТЕЦИЙ

** АКТИНОИДЫ

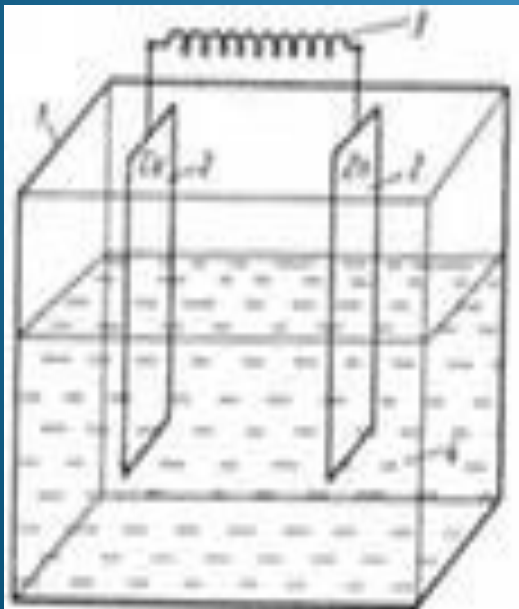
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th ⁹⁰ 232,04 ТОРИЙ	Pa ⁹¹ 231,04 ПРОТАКТИНИЙ	U ⁹² 238,03 УРАН	Np ⁹³ 237,05 НЕПТУНИЙ	Pu ^[244]	Am ^[243]	Cm ^[247]	Bk ^[247]	Cf ^[251]	Es ^[254]	Fm ^[257]	Md ^[258]	(No) ^[255]	(Lr) ^[256]



Химически серебро малоактивно, с кислородом воздуха практически не взаимодействует. Образует сплавы со многими металлами. При воздействии сероводорода чернеет. Хорошо реагирует с галогенами, причем эти соединения под действием солнечного света распадаются и темнеют, что нашло применение в фотографии. Большинство солей серебра слаборастворимы в воде, а все растворимые соединения – токсичны.

Чистого металлического серебра

Способ 1. Электролиз AgNO_3



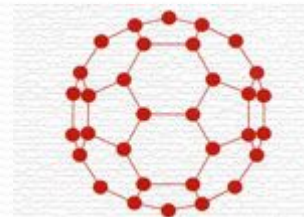
Весьма чистый металл можно получить электролизом насыщенного при 25°C раствора трижды перекристаллизованного AgNO_3 .

Способ 2.

Из сплавов, содержащих Au, Cu, Pb, Sn, As, Zn и др. с переводом в хлорид и последующим восстановлением Zn .



Химические свойства



- Серебро легко растворяется в растворе азотной и концентрированной кислотах:
- $6\text{Ag} + 8\text{HNO}_3 = 2\text{NO} + 6\text{AgNO}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ (разведенная HNO_3);
- $\text{Ag} + 2\text{HNO}_3 = \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2$ (крепкая HNO_3);
- $2\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Ag}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ (только при нагревании).

серебра



- Азотнокислое серебро, или ляпис — кристаллы ромбической системы. AgNO_3 очень хорошо растворимо. Применяются в медицине для прижигания под именем «адского камня» (*lapis infemalis*) или «ляписа».

Бородавка после прижигания нитратом серебра.

Серебро серебра

используют

преимущественно
в виде сплавов:
из них чеканят
монеты,
изготавливают
бытовые изделия,
лабораторную и
столовую посуду.

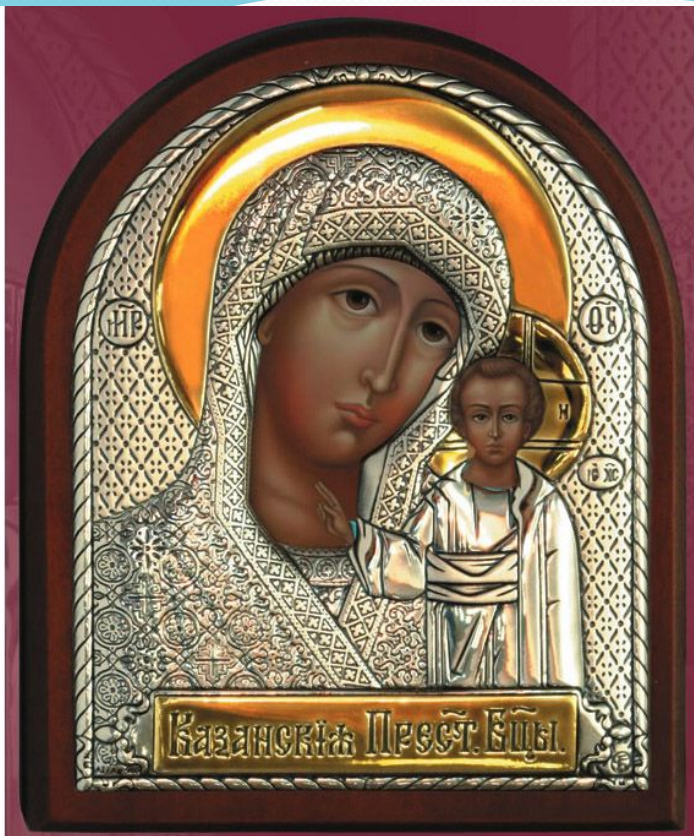


Применение серебра

Серебряная пластина рассчитана на стирки в течение 8 лет. Цена стиральной машины с Silver Nano на 10-15 процентов выше, чем машины той же, но «бессеребряной» модели.



Стиральная машинка Samsung с технологией Silver Nano!



Его широкое использование в православных обрядах говорит само за себя: этот металл прекрасный очиститель вод, антисептик. Мощи святых даже хранят в серебряных емкостях. Можно и даже нужно класть в питьевую воду серебро и настаивать. Оказывается, в день вместе с пищей и водой мы потребляем около 7 миллиграмм серебра. Нехватка этого металла в организме восполняется путем неумеренного употребления сладкого.



Если рассматривать серебро применительно к астрологии и знакам Зодиака, то лучше всего оно подходит к знакам Рака и Рыб. Им надо носить камни в серебре.

Правда, постоянно носить его не стоит, периодически нужно снимать. Скорпионам серебро обычно не нравится.

Кстати, золото и серебро, металлы Солнца и Луны, сильно привыкают к хозяину. Поэтому дарить свои украшения другим людям не стоит - накликаете беду.

ИСКУССТВЕ



Благодаря красивому белому цвету и податливости в обработке Серебро с глубокой древности широко используется в искусстве. Однако чистое Серебро слишком мягко, поэтому при изготовлении монет и различных художественных произведений в него добавляют цветные металлы, чаще всего медь

Серебро в организме

Серебро - постоянная составная часть растений и животных. Его содержание составляет в среднем в морских растениях 0,025 мг на 100 г сухого вещества, в наземных - 0,006 мг; в морских животных - 0,3-1,1 мг, в наземных - следовые количества (10^{-2} - 10^{-4} мг).



В медицинской практике Применение серебра наиболее часто



применяют нитрат
серебра, колларгол,
протаргол;
бактерицидную бумагу
(пористая бумага,
пропитанная нитратом и
хлоридом серебра)
применяют при
небольших ранах,
ссадинах, ожогах и т. п.

Потенциальная опасность для здоровья



Проявлению признаков
аргироза...

Накопление серебра в организме человека в избыточных количествах может вызывать специфическое заболевание, называемое "*аргироз*". Проявляется оно в изменении цвета радужной оболочки глаз и глазного дна, а также в пигментации слизистых и кожи, которая может приобретать от серовато-голубоватого до аспидно-серого оттенка.

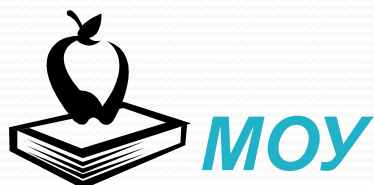
Изделия



Список использованных источников



- Пятницкий В.М., Сухан Д.В. Аналитическая химия серебра.
- Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учеб. для общеобразоват.учебн.заведений.-М.: Дрофа,
- Качалова Г.С., А. М. Ким, Л. Л. Куулар. Химия-8. Учебно-методический комплекс по курсу химии для 9 класса. Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2002
- Астафуров В.И., Бусев А.И. Строение вещества. М.: Просвещение, 1983.



***Решетовская средняя
общеобразовательная школа
Новосибирская область, Кочковский район,
с. Решеты, ул. Ленина, 4
632481
(факс): (383)56-25294 rechot@mail.ru***