

Презентация по
химии на тему
«Серебро из глины»

Работу выполнила ученица 9В класса
Якубовская Валерия

Античная легенда

Первое упоминание о металлическом алюминии обнаружено в трудах First Century Roman. В знаменитой энциклопедии Плиния Младшего "Historia naturalis", опубликованной в 79 г., описана следующая история.

Однажды римскому ювелиру позволили показать императору Тибериусу обеденную тарелку из нового металла. Тарелка была очень светлой и блестела, как серебро. Ювелир рассказал императору, что он добыл металл из обыкновенной глины. Он заверил императора, что только он и боги знают, как получить металл из глины.

Император очень заинтересовался открытием ювелира. Однако он сразу понял, что вся его казна золота и серебра обесценится, если люди начнут производить этот светлый металл из глины. Поэтому, вместо ожидаемого ювелиром вознаграждения, он был обезглавлен.

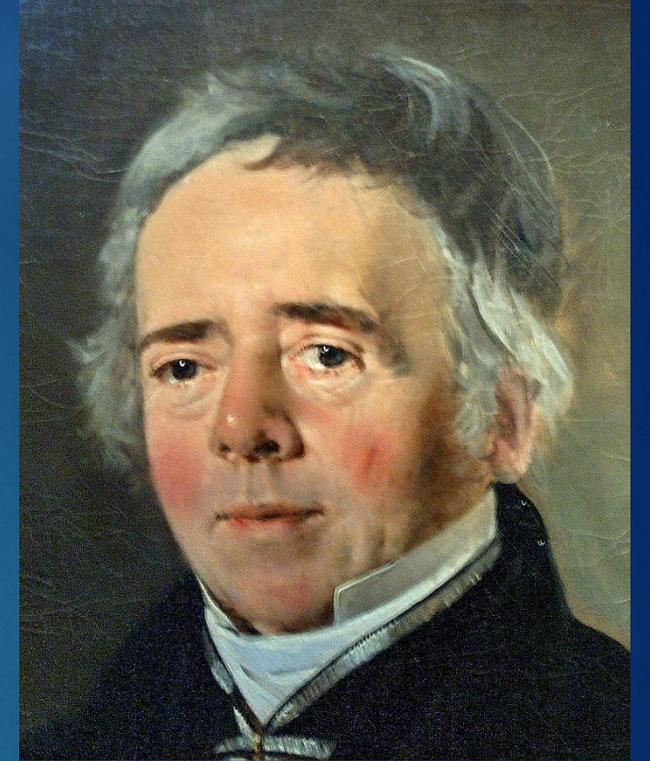
История получения и применения алюминия

В середине XIX века в Западной Европе ученые отчаянно пытались получить алюминий в чистом виде. В 1825 году датский исследователь Х.К. Эрстед первым осуществил подобный опыт, используя калий в виде амальгамы. К сожалению, тогда не удалось точно определить полученное вещество.

Однако спустя два года получением алюминия заинтересовался немецкий ученый Велер. Он использовал для восстановления металла чистый калий. Через 20 лет упорных поисков ему удалось получить чистый алюминий в виде гранул размером со спичечную головку. Алюминий оказался красивым и легким металлом, похожим на серебро. Эти свойства алюминия и определили его высокую стоимость на тот период истории: он оценивался дороже золота.

В 1855 г. на выставке в Париже алюминий являлся главной достопримечательностью. Ювелирные изделия из алюминия располагались по соседству с бриллиантами французской короны.

Алюминий стал очень модным металлом. Его считали благородным элементом, созданным природой для создания шедевров искусства.





Поскольку физические и химические свойства алюминия были изучены слабо, ювелиры самостоятельно изобретали способы его обработки. Мягкость и податливость металла позволяла создавать им изделия любой формы, делать отпечатки замысловатых узоров, наносить разнообразные рисунки. Алюминий покрывали золотом, полировали, матировали.

Однако со временем алюминий стал выходить из моды. В середине 1860-х годов килограмм этого металла уже стоил всего около ста старых франков, по сравнению с 3 тысячами в 1854-1856 гг.

Однако ученых изменчивая мода не остановила. В 1886 году химик Чарльз Мартин Холл стал автором дешевого способа получения алюминия в больших количествах. Он добавил и растворил в расплавленном криолите (соединении алюминия с натрием и фтором) небольшую часть окиси алюминия. Затем, поместив смесь в гранитный сосуд, пропустил через нее электрический ток. После нескольких часов ожидания на дне сосуда он увидел блестящие «пуговицы» чистого алюминия. Работавший в то время в России австрийский инженер Карл Жозеф Байер не остался в стороне и предложил технологию получения глинозема, которая помогла сделать новый способ еще дешевле. В результате вариант получения алюминия, разработанный Байером и Холлом, до сих пор используется в современном производстве.



Чарльз Мартин Холл



Карл Жозеф Байер



Применение алюминия



Al



Алюминий применяется чаще всего как простое вещество.

Этот лёгкий и устойчивый к коррозии металл широко используется для получения сплавов, которые находят применение в авиационной и космической технике, речных судах и катерах, автомобилях, а также в промышленности для изготовления посуды, бытовой техники и др.

Алюминий обладает высокой электропроводностью. Поэтому его используют при изготовлении электрических проводов и кабелей.

Из-за высокой теплопроводности алюминий и его сплавы применяют при производстве радиаторов для обогрева и отвода теплоты.

Мелкодисперсный алюминиевый порошок (алюминиевая пудра) используется в качестве пигмента в красках.

Природный минерал корунд, представляющий собой чистый кристаллический оксид алюминия, из-за высокой твёрдости используется в качестве абразивного материала.

Синтетический оксид алюминия широко применяется в производстве керамики, устойчивой при очень высоких температурах.

Природные монокристаллы оксида алюминия (минералы рубин, сапфир) являются драгоценными камнями и используются в производстве ювелирных украшений.

Очень большое значение имеет каолинит, значительные количества которого расходуется при производстве цемента, который используется в строительстве.