

РТУТЬ

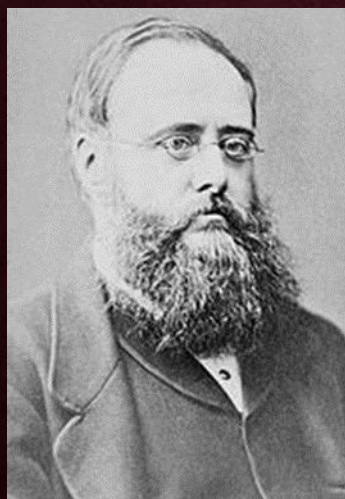
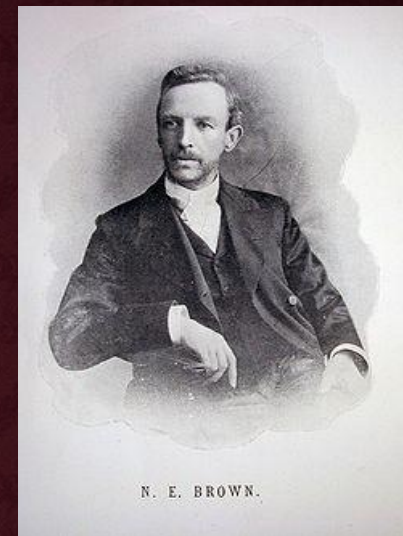
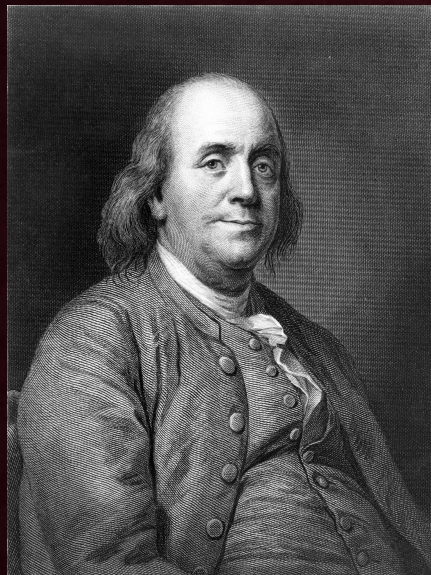


ВВЕДЕНИЕ

Ртуть (Hg, от лат. Hydrargyrum) — элемент шестого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с атомным номером 80, относящийся к подгруппе цинка (побочной подгруппе II группы). Простое вещество ртуть — переходный металл, при комнатной температуре представляющий собой тяжёлую серебристо-белую жидкость, пары которой чрезвычайно ядовиты. Ртуть — один из двух химических элементов (и единственный металл), простые вещества которых при нормальных условиях находятся в жидком агрегатном состоянии (второй такой элемент — бром).



ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ



Ртуть известна с древних времен. Нередко её находили в самородном виде (жидкие капли на горных породах), но чаще получали обжигом природной киновари. Древние греки и римляне использовали ртуть для очистки золота (амальгамирование), знали о токсичности самой ртути и её соединений, в частности сулемы. Много веков алхимики считали ртуть главной серы или мышьяка, то получится золото. Выделение ртути в чистом виде было описано шведским химиком Георгом Брандтом в 1735 г. Для представления элемента как у алхимиков, так и в нынешнее время составной частью всех металлов и полагали, что если жидкой ртути вернуть твёрдость при помощи используется символ планеты Меркурий. Но принадлежность ртути к металлам была доказана только трудами Ломоносова и Брауна, которые в декабре 1759 года смогли

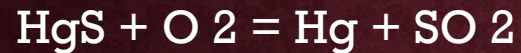
НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ

Редкий рассеянный элемент. Содержание ртути в земной коре $7,0 \cdot 10^{-6}\%$ по массе. В природе ртуть минерал киноварь. Минералы ртути в виде изоморфных примесей встречаются в кварце, халцедоне, карбонатах, слюдах, свинцово-цинковых рудах. Желтая модкация HgO встречается в природе в виде минерала монтроидита. В обменных процессах литосферы, гидросферы, атмосферы участвует большое количество ртути. Содержание ртути в рудах от 0,05 до 6-7%.



ПОЛУЧЕНИЕ

Ртутные руды (или рудные концентраты), содержащие ртуть в виде киновари, подвергают окислительному обжигу .



Обжиговые газы, пройдя пылеуловительную камеру, поступают в трубчатый холодильник из нержавеющей стали или монель-металла. Жидкая ртуть стекает в железные приёмники. Для очистки сырую ртуть пропускают тонкой струйкой через высокий (1 – 1,5 м) сосуд с 10%-ной HNO_3 , промывают водой, высушивают и перегоняют в вакууме.

Возможно также гидрометаллургическое извлечение ртути из уд и концентратов растворением HgS в сернистом натрии с последующим вытеснением ртути алюминием. Разработаны способы извлечения ртути электролизом сульфидных растворов.

ПРИМЕНЕНИЕ

Химическая промышленность:

Самое массовое потребление ртути используется в хлорном производстве, она является катодом в электролитическом процессе получения едкого натрия и хлора.

В качестве катализатора при образовании органических соединений.

Для растворения урановых блоков, используемых в атомной энергетике. при термохимической реакции разложения воды на кислород и водород в атомно-водородной энергетике.



Металлургия:

Использует свойство ртути растворять в себе большинство металлов, в результате чего получаются амальгамы.

Целый ряд важнейших сплавов получается с помощью ртути, находящих применение в гальванопластике, гравировке и литографии .

Ртутные соединения применяют в производстве драгоценных металлов.



ПРИМЕНЕНИЕ

Электротехническая промышленность:

Лампы дневного света, кварцевые, люминесцентные.

Выпрямители электрического тока, преобразующие трёхфазный ток в постоянный посредством жидкого ртутного катода.

Сухие батареи, технология изготовления которых включает применение ртути, сегодня на них работают слуховые аппараты.

Аккумуляторы

Тяжёлое машиностроение:

Вакуумные установки.

Современны ртутные диффузионные насосы.

Тяжелонагруженные гидродинамические подшипники. Ртутнопаровые турбины содержат большое количество ртути в жидком состоянии и его необходимо постоянно пополнять.



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

1). Знаете ли вы, что ртуть - это единственный металл, который постоянно пребывает в жидком состоянии при привычной для нас температуре окружающей среды?

2). Ртуть является хорошим проводником электричества.

3). Ртуть получают из такой руды, как киноварь путем нагревания. Таким образом из киновари выделяется ртуть.

4). Ртутные соли обладают массой полезных свойств. Так, из хлористой соли делают антисептические средства, из фульмината - взрывчатые боеприпасы.

5). Знаете ли вы, как еще называют ртуть? "Живое серебро" - это название прижилось к металлу из-за его цвета и "двигательных возможностей".



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Самойлова Христина 7 В