

Мышьяк

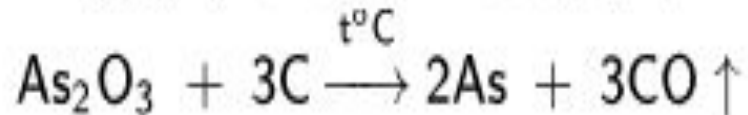
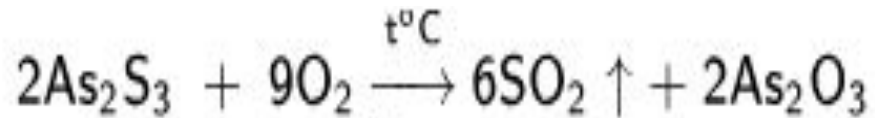


Электронная конфигурация

[Ar] 3d¹⁰ 4s² 4p³

Простое вещество представляет собой хрупкий полуметалл стального цвета с зеленоватым оттенком (в серой аллотропной модификации). Яд и канцероген.

Основной способ получения — обжиг сульфидных руд с последующим восстановлением оксида углём (углеродом)



Мышьяк — рассеянный элемент.

Содержание в земной коре $1,7 \cdot 10^{-4}$ % по массе. В морской воде 0,003 мг/л. Этот элемент иногда встречается в природе в самородном виде, минерал имеет вид металлически блестящих серых скорлупок или плотных масс, состоящих из мелких зёрнышек.

Главный промышленный минерал мышьяка — арсенопирит FeAsS

Висмут



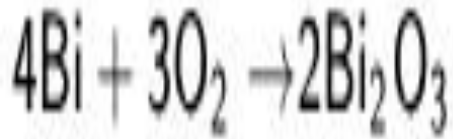
Электронная конфигурация

[Xe] 4f¹⁴ 5d¹⁰ 6s² 6p³

Простое вещество представляет собой при нормальных условиях блестящий серебристый с розоватым оттенком металл.

В соединениях висмут проявляет степени окисления -3, +1, +2, +3, +4, +5. При комнатной температуре в среде сухого воздуха не окисляется, но в среде влажного воздуха покрывается тонкой плёнкой оксида. Нагрев до температуры плавления приводит к окислению висмута, которое заметно интенсифицируется при 500 °С. При достижении температуры выше 1000 °С

тем оксида Bi_2O_3



Взаимодействие озона с висмутом приводит к образованию оксида Bi_2O_5 .

Содержание висмута в земной коре — $2 \cdot 10^{-5}$ % по массе, в морской воде — $2 \cdot 10^{-5}$ мг/л.

Получение висмута высокой чистоты основано на методах гидрометаллургического рафинирования, зонной плавки и двухстадийной перегонки.

Применени

е

Металлург

Катализато

ры
Термоэлектрические

материалы ядерных

получения

Измерение магнитных

пределов

Холодные источники

Обработка прочных металлов и

Ядерная

сплавов
энергетика

Медицина

Косметика

Электроника
Охота и

Сурьма



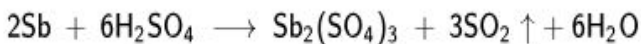
Электронная конфигурация

[Kr] 4d¹⁰ 5s² 5p³

сурьма — полуметалл серебристо-белого цвета с синеватым оттенком, грубозернистого строения.

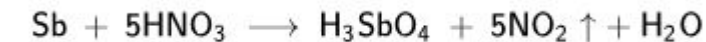
Окисляющие концентрированные кислоты активно взаимодействуют с сурьмой.

серная кислота превращает сурьму в сульфат сурьмы(III) с выделением

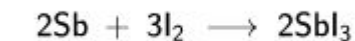


азотная кислота переводит сурьму в сурьмяную кислоту (условная формула);

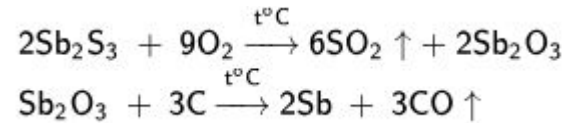
H_3SbO_4):



Сурьма легко реагирует с галогенами: с иодом в инертной атмосфере при незначительном нагревании



Основной способ получения — обжиг сульфидных руд с последующим восстановлением оксида углём



Применени

батареи;

антифрикционные сплавы;

типографские сплавы;

стрелковое оружие и трассирующие

оболочки кабелей;

спички;

лекарства, противопротозойные средства;

пайка — некоторые бессвинцовые припои содержат 5 % Sb;

использование в линотипных печатных машинах.



BCÉ!



U