

# СУРЬМА

51 **Sb**

Сурьма  
Antimony

$(\text{Kr})4d^{10}5s^25p^3$



Выполнила: Задорожная Катя, 9А класс

A photograph of a mineral specimen, likely antimony, showing a complex crystalline structure with various shades of grey, black, and brown. The mineral is mounted on a light-colored base, possibly a piece of paper or card, and is held in place by a clear adhesive or resin. The specimen is positioned on the left side of the frame, with its right edge facing the text.

## Сурьма (лат. *Stibium*), Sb

- химический элемент V группы периодической системы Менделеева;
- атомный номер - 51,
- атомная масса - 121,75;

В природе известны два стабильных изотопа  $^{121}\text{Sb}$  (57,25%) и  $^{123}\text{Sb}$  (42,75%).

Из искусственно полученных радиоактивных изотопов важнейшие  $^{122}\text{Sb}$  ( $T_{1/2} = 2,8$  сут),  $^{124}\text{Sb}$  ( $T_{1/2} = 60,2$  сут) и  $^{125}\text{Sb}$  ( $T_{1/2} = 2$  года).

## **ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

- металл серебристо-белого цвета с синеватым оттенком.
- грубозернистое строение
- плотность  $6,68 \text{ г/см}^3$
- температура плавления  $=6305^\circ\text{C}$
- температура кипения -  $1634^\circ\text{C}$
- при застывании расширяется

## ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ЭЛЕМЕНТА

Сурьма известна с глубокой древности. В странах Востока она употреблялась примерно за 3000 лет до н. э. для изготовления сосудов. В Древнем Египте уже в 19 века до н. э. порошок сурьмяного блеска (природный  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ ) под названиями *mesten* или *stem* применялся для чернения бровей.

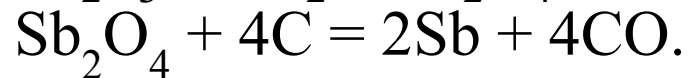
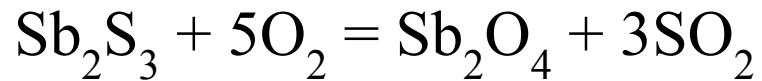
## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- В соединениях проявляет степени окисления главным образом +5, +3 и -3
- С кислородом взаимодействует при температуре выше 630 °С с образованием  $\text{Sb}_2\text{O}_3$
- Гидроксид сурьмы:  
$$\text{SbCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Sb}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$$
- При сплавлении с серой получают сульфиды сурьмы, так же взаимодействует с фосфором и мышьяком.

# СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

Существует два метода:

- Сплавление сульфида с железом (метод вытеснения)  $\text{Sb}_2\text{S}_3 + 3\text{Fe} = 2\text{Sb} + 3\text{FeS}$
- Обжиг сульфида и восстановление полученной четырехокиси сурьмы углем (метод обжига - восстановления)



# ПРИМЕНЕНИЕ

- Батареи
- Типографские сплавы
- Стрелковое оружие и трассирующие пули
- Оболочки кабелей
- Спички
- Лекарства, противопрозоиные средства



The image shows a microscopic view of mineral grains, likely from a rock sample. The grains are dark, possibly black or dark grey, and have a complex, irregular shape. They are set against a light, almost white background. The texture appears crystalline and somewhat fibrous or layered. The lighting is bright, highlighting the edges and internal structures of the grains.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**