

СУРЬМА

ВЫПОЛНИЛ УЧЕНИК
817 ГРУППЫ:
ГАНИЕВ АЛЬБЕРТ

ПОЛОЖЕНИЕ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕНДЕЛЕЕВА

- Сурьма (химический символ — Sb ; лат. *Stibium*) — химический элемент 15-й группы (по устаревшей классификации — главной подгруппы пятой группы) пятого периода периодической системы Менделеева; имеет атомный номер — 51. Простое вещество сурьма — полуметалл серебристо-белого цвета с синеватым оттенком, грубозернистого строения. Известны четыре металлических аллотропных модификаций сурьмы, существующих при различных давлениях, и три аморфные модификации (взрывчатая, чёрная и жёлтая сурьма).

ИСТОРИЯ

- Сурьма известна с глубокой древности. В странах Востока она использовалась примерно за 3000 лет до н. э. для изготовления сосудов. Подробное описание свойств и способов получения сурьмы и её соединений впервые дано алхимиком Василием Валентином (Германия) в 1604 году. В 1789 году А. Лавуазье включил сурьму в список химических элементов под названием *antimoine*. Русское слово «сурьма» произошло от турецкого и крымско-татарского *sürmâ*: им обозначался порошок свинцового блеска PbS , также служивший для чернения бровей (по другим данным, «сурьма» — от персидского «сурме» — металл).



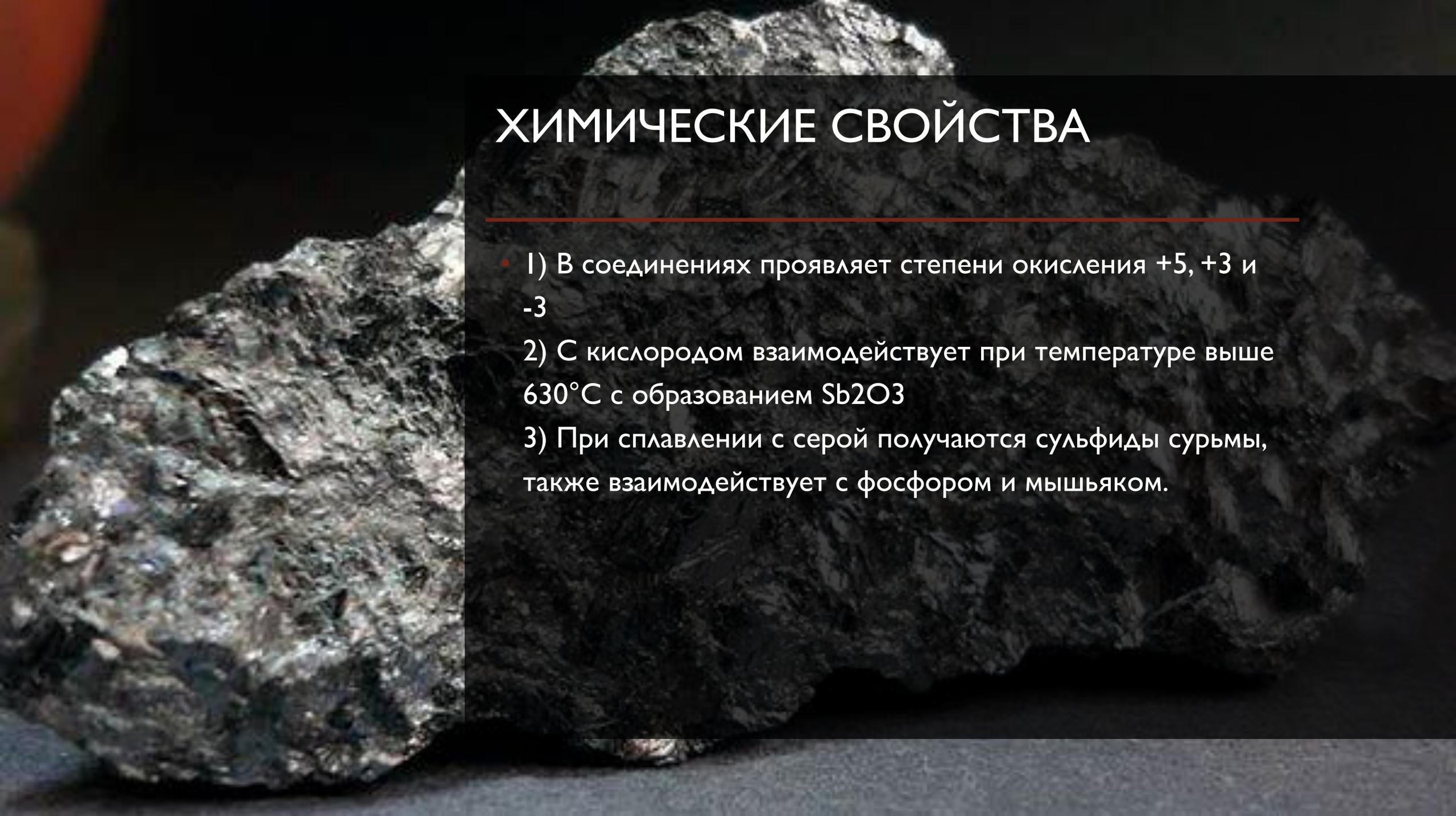
НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ

- Месторождения сурьмы известны в ЮАР, Алжире, Армении, Таджикистане, Болгарии, Якутии, Финляндии, Китае, Киргизии.



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Сурьма в свободном состоянии образует серебристо-белые кристаллы с металлическим блеском, плотность — $6,68 \text{ г/см}^3$. Напоминая внешним видом металл, кристаллическая сурьма обладает большей хрупкостью и меньшей тепло- и электропроводностью. В отличие от большинства других металлов, при застывании расширяется. Примесь сурьмы понижает точки плавления и кристаллизации свинца, а сам сплав при отверждении несколько расширяется в объёме.
Температура плавления - 6305°C ;
Температура кипения - 1634°C .

A photograph of a dark, metallic, crystalline mineral specimen, likely antimony, with a rough, fractured surface. The specimen is set against a dark background. The text is overlaid on the right side of the image.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

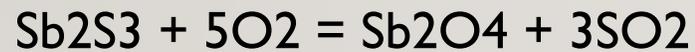
- 1) В соединениях проявляет степени окисления +5, +3 и -3
- 2) С кислородом взаимодействует при температуре выше 630°C с образованием Sb_2O_3
- 3) При сплавлении с серой получают сульфиды сурьмы, также взаимодействует с фосфором и мышьяком.

ПОЛУЧЕНИЕ СУРЬМЫ

- Существует два метода:

1) Сплавление сульфида с железом (метод вытеснения) – $\text{Sb}_2\text{S}_3 + 3\text{Fe} = 2\text{Sb} + 3\text{FeS}$

2) Обжиг сульфида и восстановление полученной четырехоксида сурьмы углем (метод обжига-восстановления) –



ПРИМЕНЕНИЕ СУРЬМЫ

- 1) Типографические сплавы
- 2) Стрелковое оружие и трассирующие пули
- 3) Оболочки кабелей
- 4) Спички
- 5) Лекарства, противопротозойные средства