

Э.М. Спиридонов

Эволюция

минералов

ртути

в зоне гипергенеза

# Эволюция минералов ртути в зоне гипергенеза

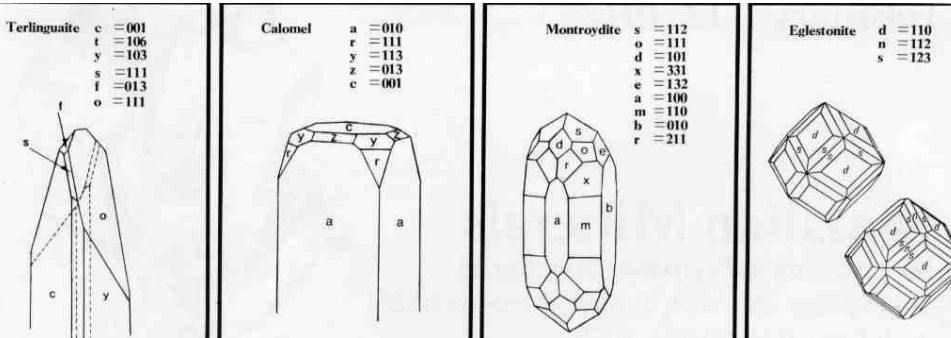
В зоне окисления - при окислении сульфидов ртути образуются разнообразные галогениды и оксигалогениды ртути, сульфогалогениды ртути, а также масса мало стойких ртуть-органических соединений. Диаграмма  $eH - pH$  представляет широчайшее поле устойчивости ртути самородной и её аквакомплексов в зоне гипергенеза.

Обилие ртуть-органических соединений и большая летучесть ртути приводят к тому, что ртуть в корках выветривания весьма подвижна. Ртуть охотно растворяется в нефтидах и мигрирует совместно с нефтью. Около (над) каждой нефтяной залежи развиты ореолы тонко дисперсной киновари. И на иных восстановительных барьерах (в анаэробной зоне...) ртуть осаждается в виде сульфида.

# Эволюция минералов ртути в зоне гипергенеза

Для гипергенных минералов ртути характерны сочетания ртути одновалентной и двухвалентной, особо характерны комплексные катионы ртути типа  $(\text{Hg}_3)^{4+}$ ,  $(\text{Hg}_2)^{2+}$ ,  $(\text{Hg}_2\text{N})^{1+}$ ,  $[(\text{Hg}_2)^{2+}\text{O}_6]$ .

Реальную сложность гипергенного минералообразования ртути иллюстрирует схема минералогенеза классического месторождения Терлингуа (и это практически без участия ртуть-органических соединений).



# Кристаллы гипергенных минералов Hg месторождения Терлингва, Техас

Table 2. Paragenetic timeline for the Clear Creek mine.

Mineral	Early	Late
Quartz	—	—
Millerite	—	—
Cinnabar	—	—
Donharrisite	—	—
Metacinnabar	—	—
Mercury	—?	—?
Wattersite	—	—
Edgarbaileyite	—	—
Edoylerite	—	—
Deanesmithite	—	—
Schuetteite	—	—
Calomel	—	—
Montroydite	—	—
Hanawaltite	—	—
Terlinguaite	—	—
Eglestonite	—	—
Mosesite	—	—
Gianellaite	—	—
Pecoraite	—	—
Peterbaylissite	—	—
Szymańskiite	—	—
Melanophlogite	—?	—
Clearcreekite	—	—
Tedhadleyite	—	—
Aurivilliusite	—	—
Vasilyevite	—	—

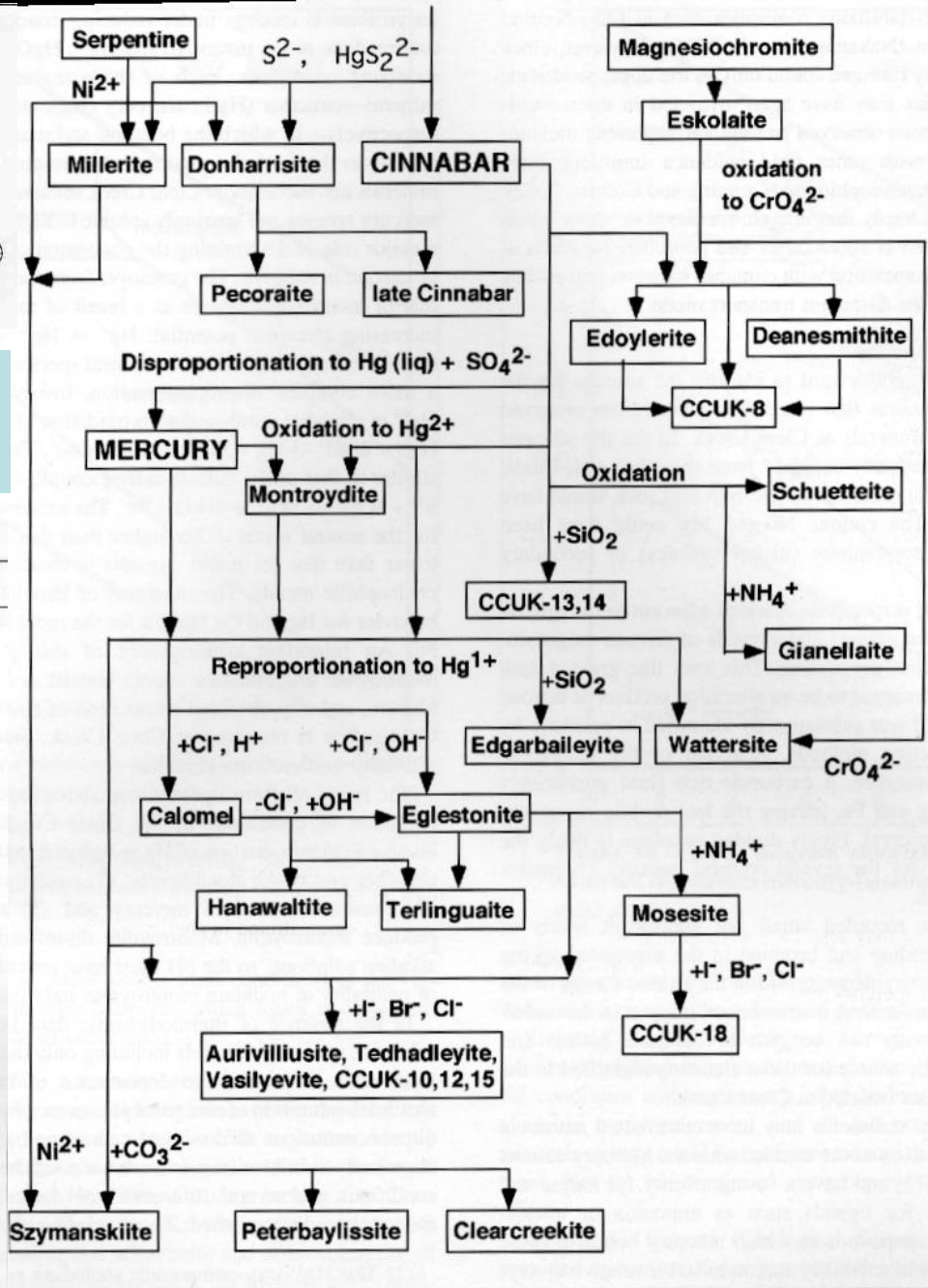
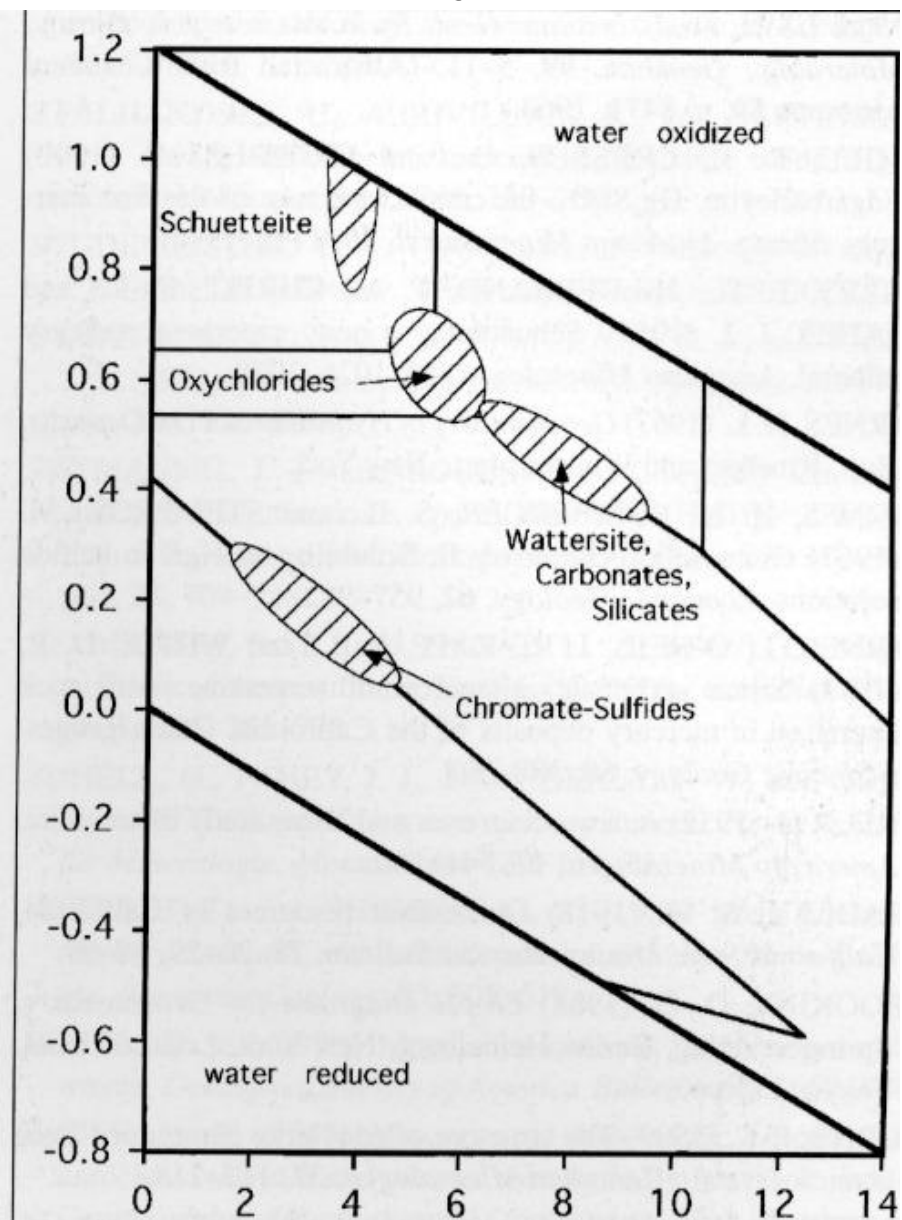
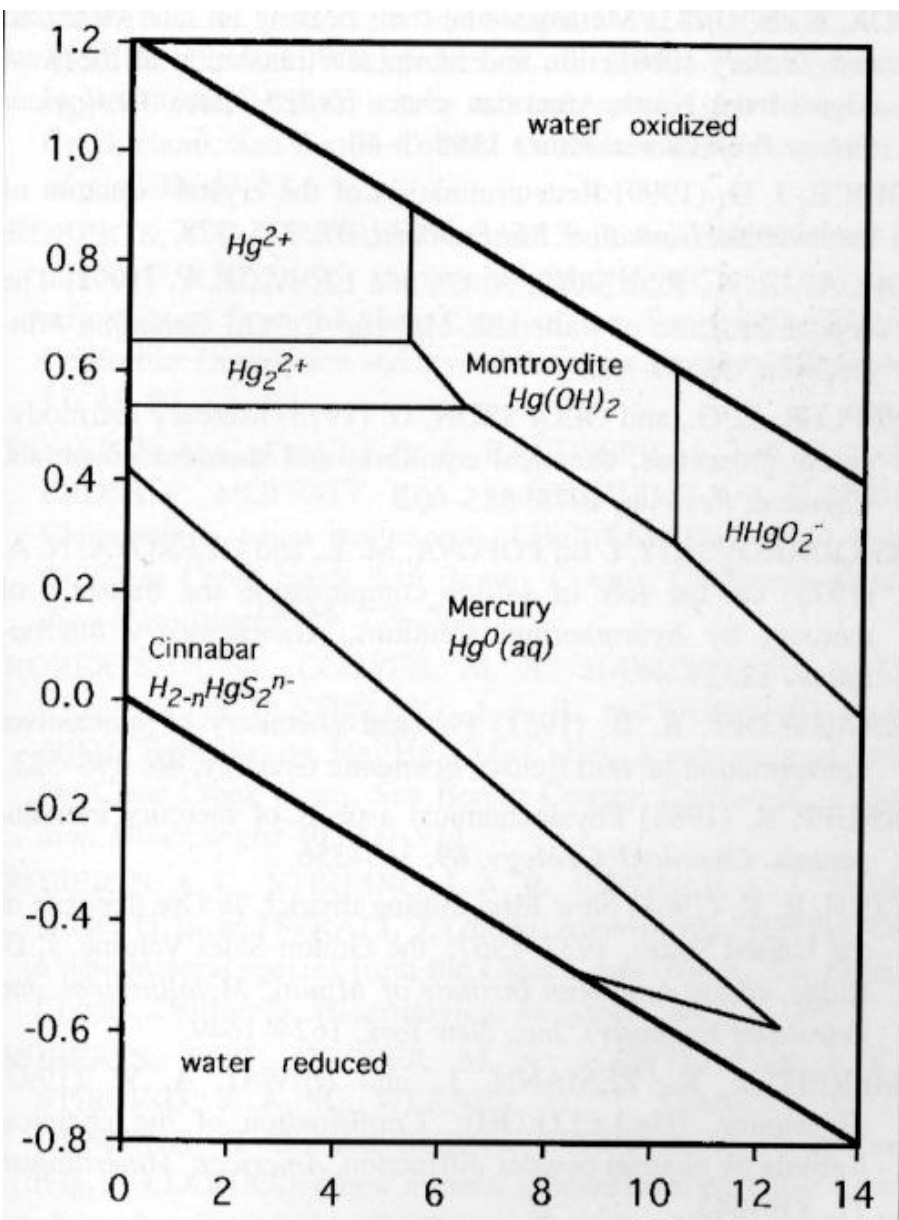
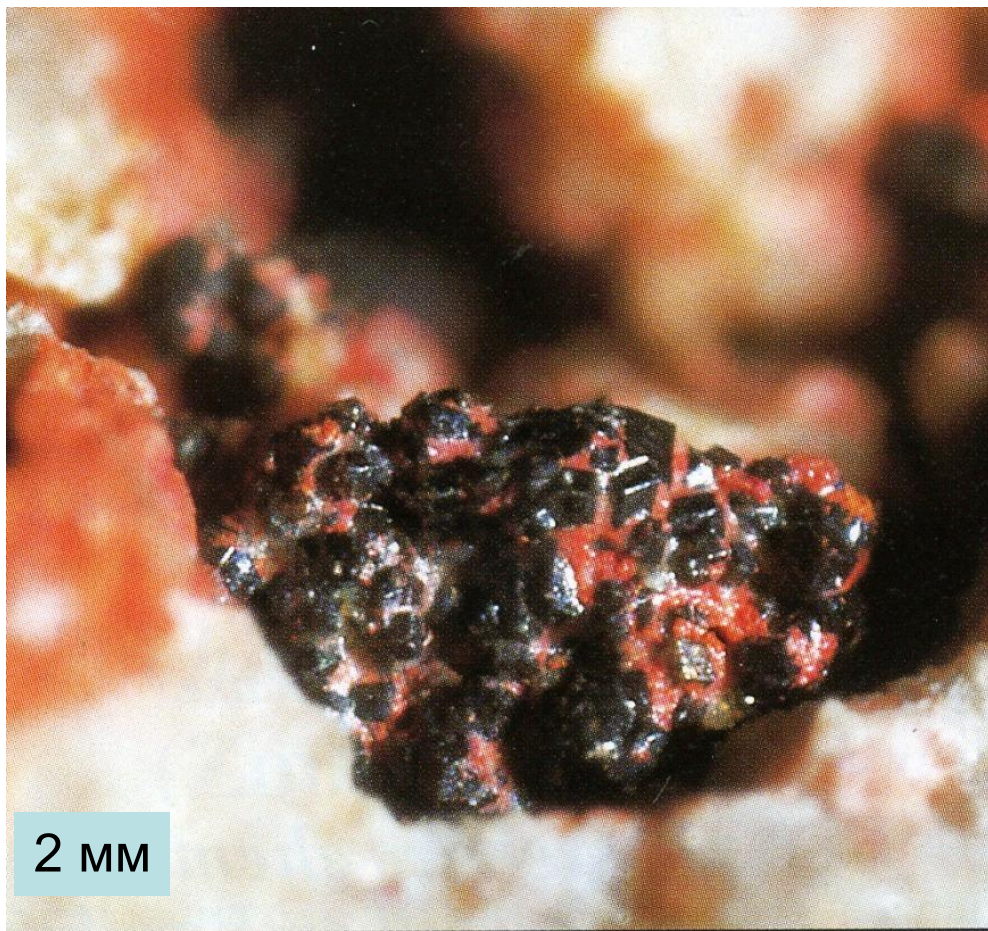


Figure 57. Paragenetic flow chart for minerals formed by the alteration of native mercury and cinnabar at the Clear Creek mine.

# Диаграммы еh - рН для гипергенных минералов ртути



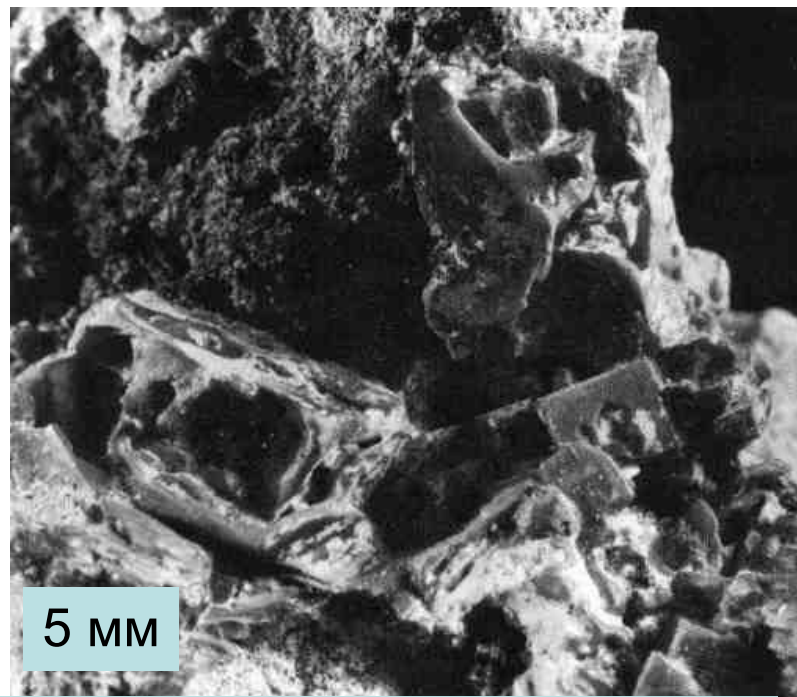
# Кордероит $(\text{Hg}_3)^{4+} \text{S}_2\text{Cl}_2$



2 мм

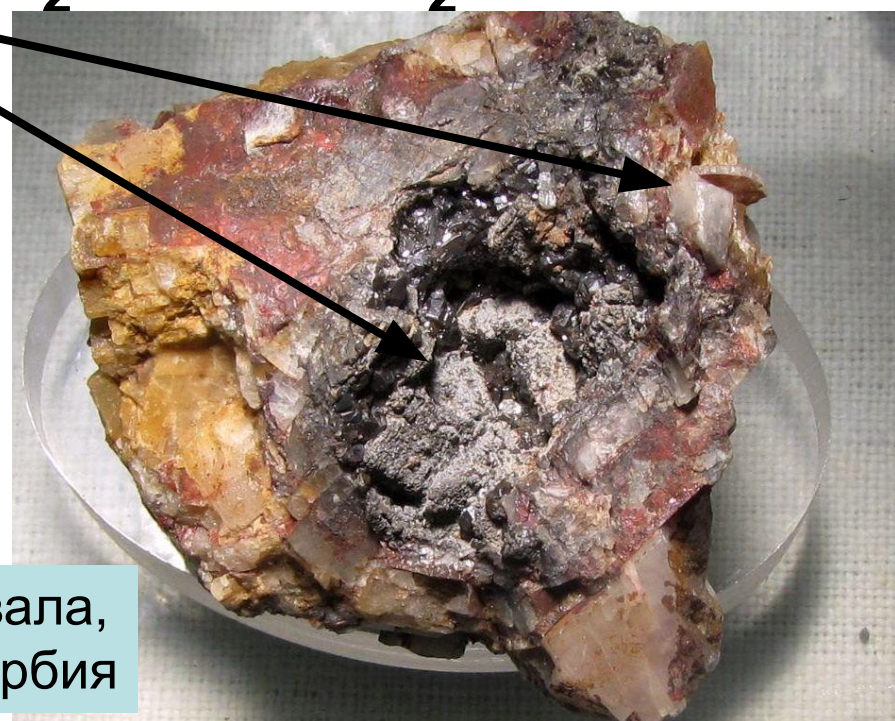
С киноварью среди изменённых риолитов

# Каломель $(\text{Hg}_2)^{2+}(\text{Cl},\text{Br})_2$

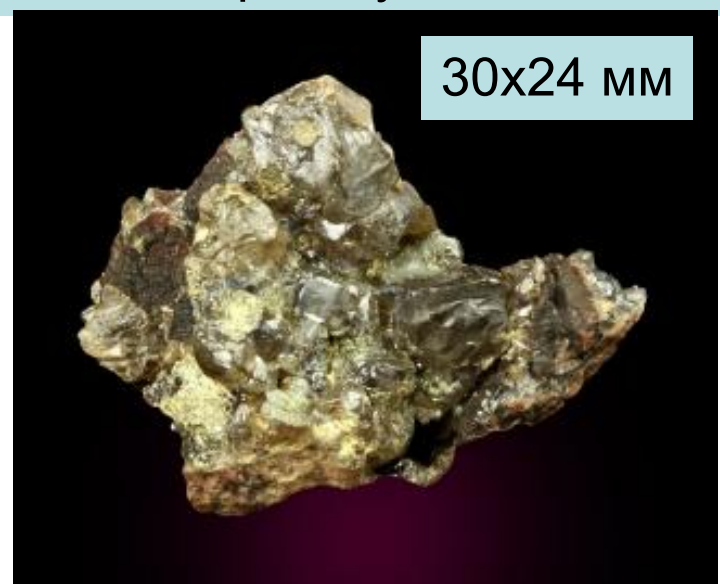


5 мм

Терлингва, Техас



Авала,  
Сербия



30x24 мм



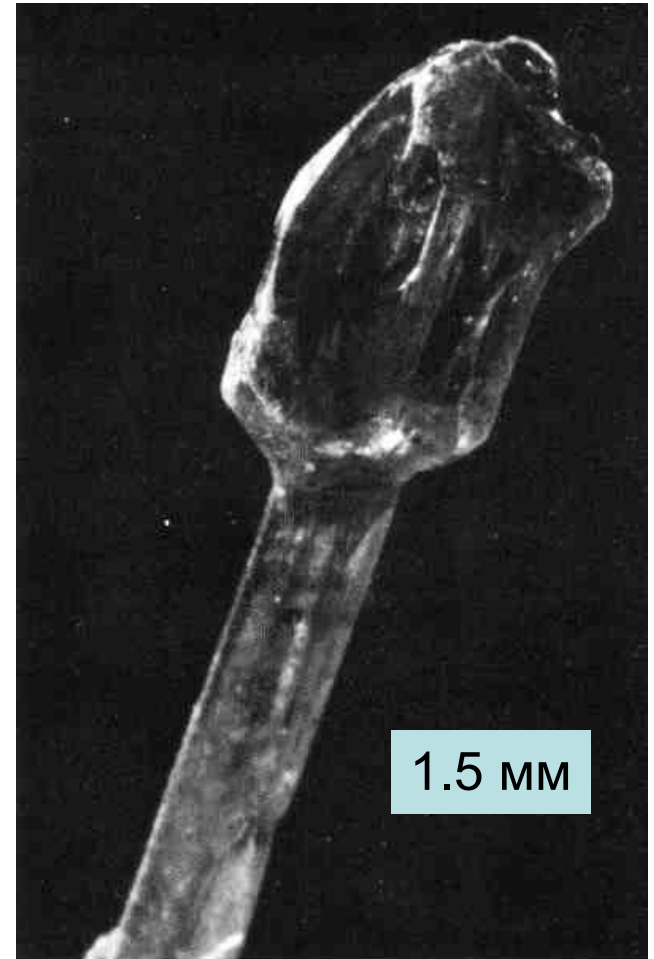
San-Onofre.  
Мексика

# Команчеит

$(\text{Hg}_3)^{4+} \text{S}_2 (\text{Cl,Br})_2$



# Монтроидит Hg O



Монтроидит – скипетр.  
Терлингва, Техас



# Терлингуаит $(\text{Hg}_3)^{4+}\text{Hg}^{2+}\text{Cl}_2\text{O}_2$



На киновари. Poverty mine, Poverty Peak district

Клейнит  $(\text{Hg}_2\text{N})^{1+}_2[\text{Cl}_2, \text{SO}_4] \cdot n(\text{H}_2\text{O})$

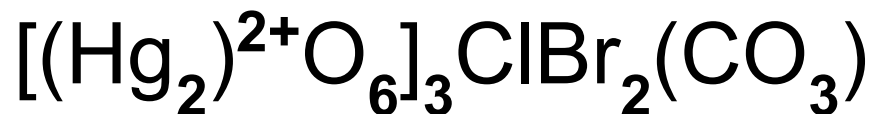


Терлингва, Техас, США

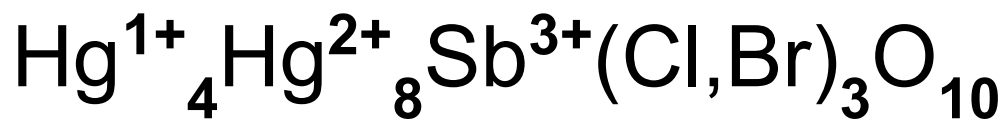
Лаврентьевит



Васильевит



Келянит



Кузнецовит



Мозезит



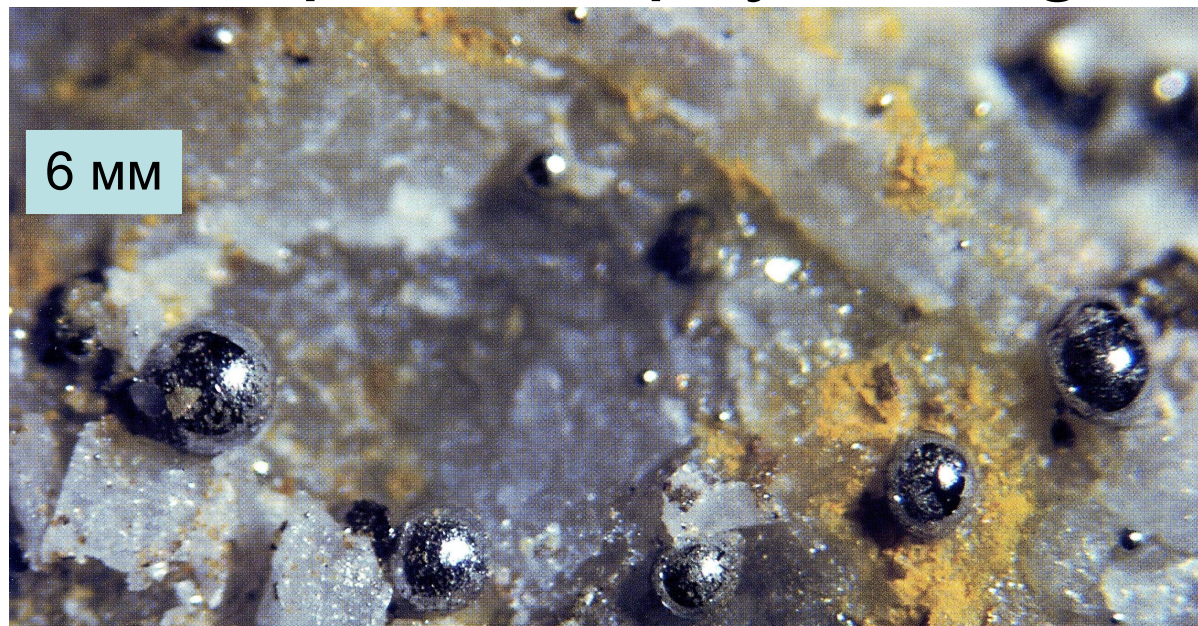
# Самородная ртуть Hg

5 мм



Ртуть на киноварь-кварцевом агрегате. Levigliani, Тоскана, Италия

6 мм



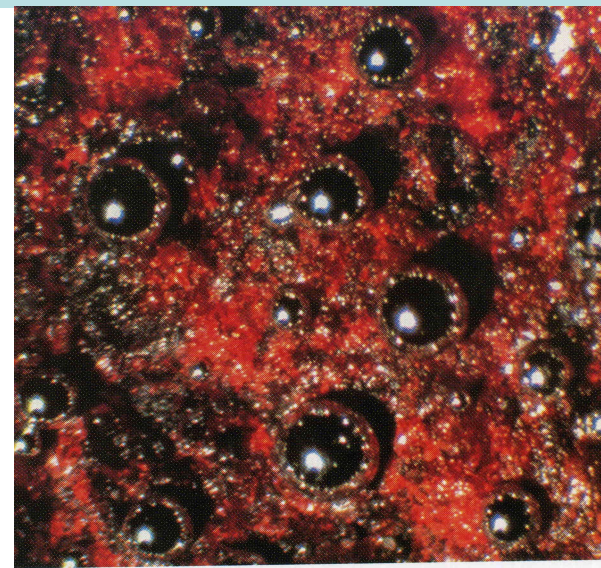
Ртуть на барите. Шахта Анна, Зигерланд, Германия

1.2 мм



Ртуть. Neubulach, Шварцвальд, Германия

Капли ртути на киновари. Альмаден, Испания



# Самородная ртуть Hg



Капли ртути. 48x36 мм. Socrates mine, Калифорния