

ХИМИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ

План ответа:

- 1. Положение в таблице и распространение в природе.**
- 2. Строение атома и возможные возбужденные состояния.**
- 3. Химическая связь и тип соединений.**
- 4. Физические свойства.**
- 5. Химические свойства элемента и его соединений.**
- 6. Получение.**
- 7. Применение и биологическая роль.**

Металлы



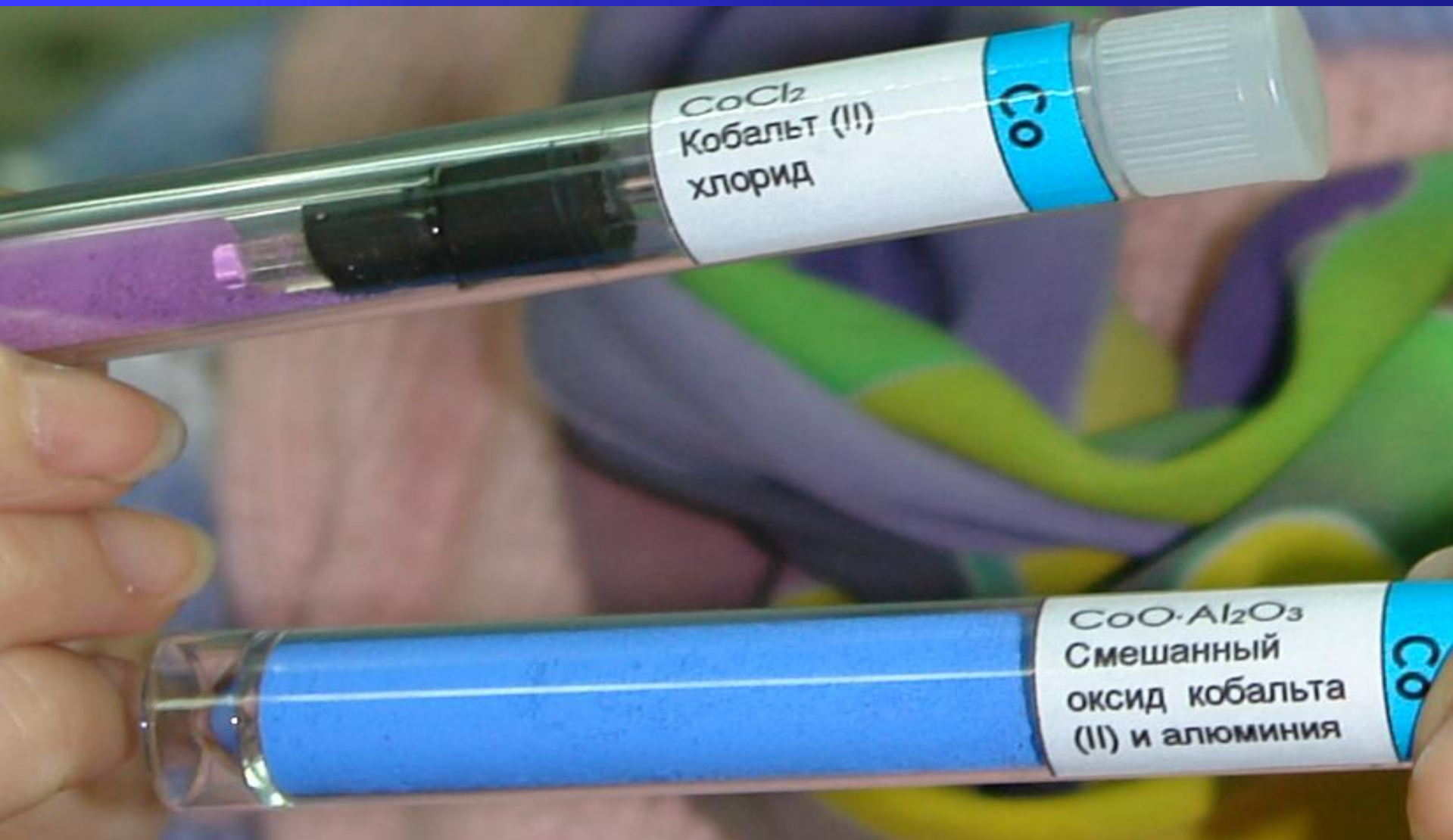
Неметаллы



Химические элементы и их соединения



Соединения кобальта

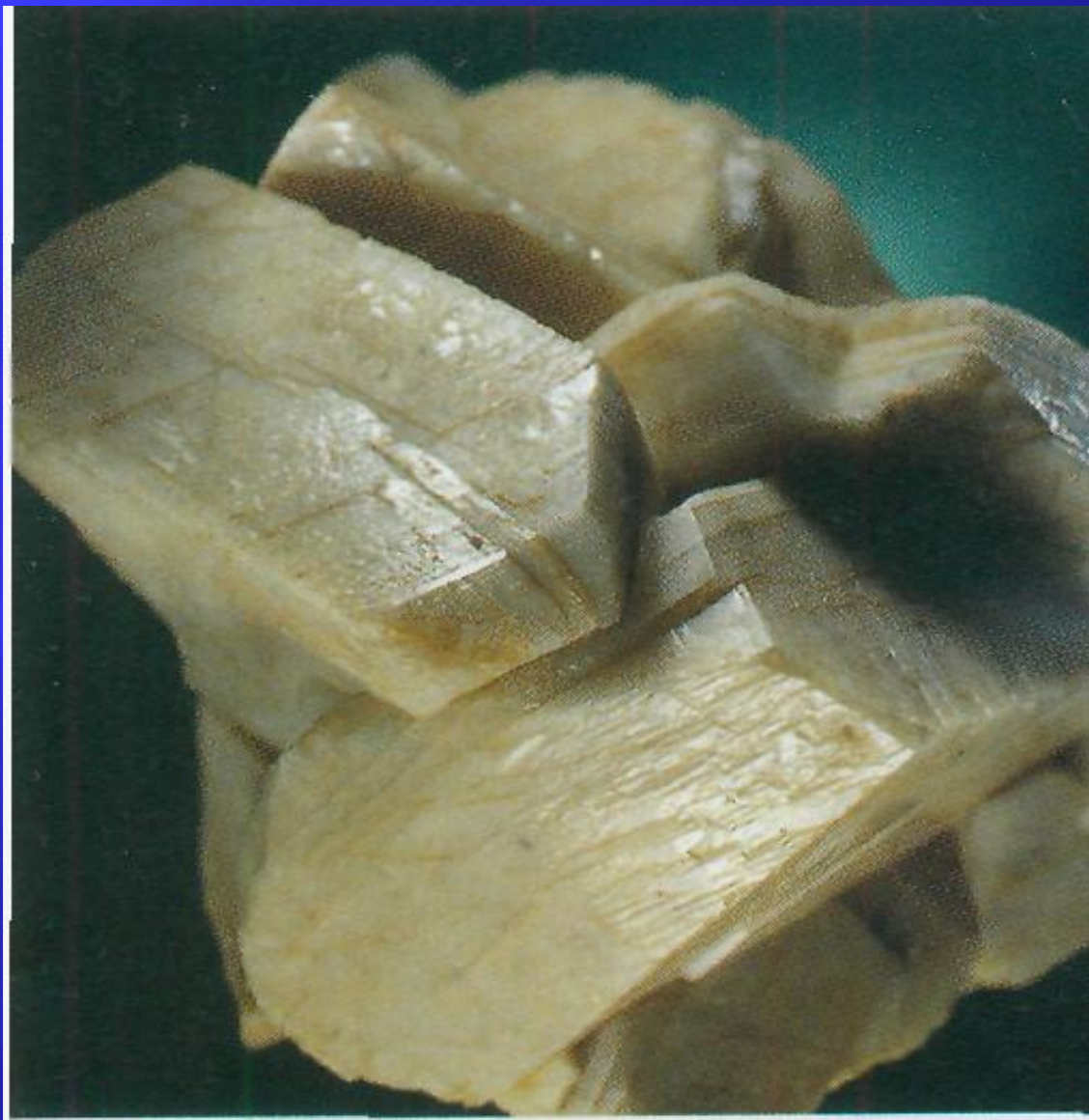


Кларк –

**относительная распространенность
(в массовых долях, выраженных в процентах)
элемента в таких составных частях Земли,
как ее каменная кора глубиной до 16 км от
уровня моря,
воды океанов, морей, озер и рек,
воздушная оболочка высотой до 50 км
(граница стратосферы).**

МИНЕРАЛЫ

***Кристаллы полевого шпата.
Южный Урал***



*Кристаллы кварца (горного хрусталя) SiO_2 ,
Полиметаллическое месторождение Мадан,
Болгария*



Халцедон SiO_2



Галенит PbS , основная руда свинца



Аурипигмент As_2O_3

Рудный минерал мышьяка



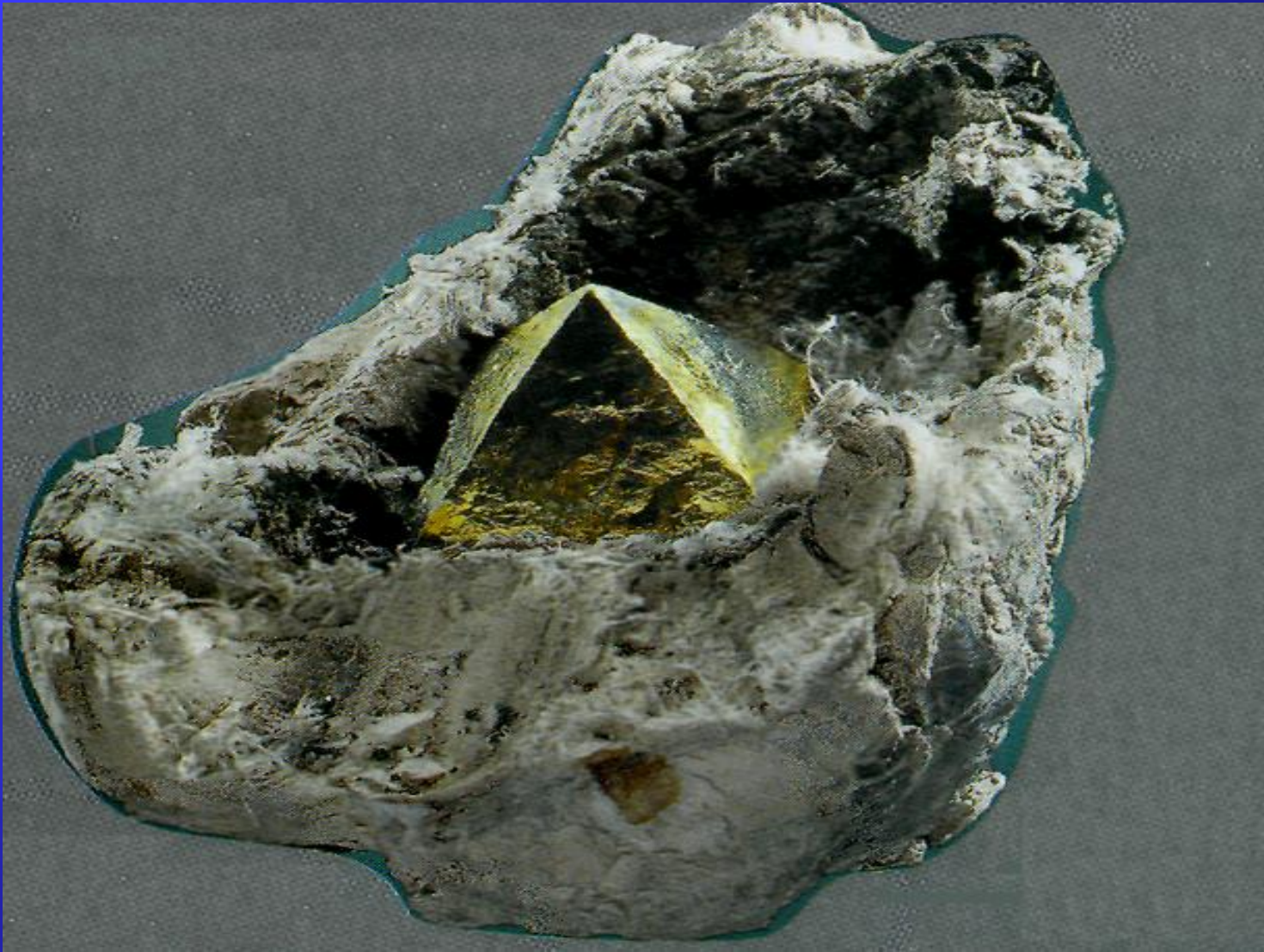
Кристаллы граната $(Fe, Al)_2Ca_3[SiO_4]_3$



Корунд Al_2O_3



Пирит FeS_2



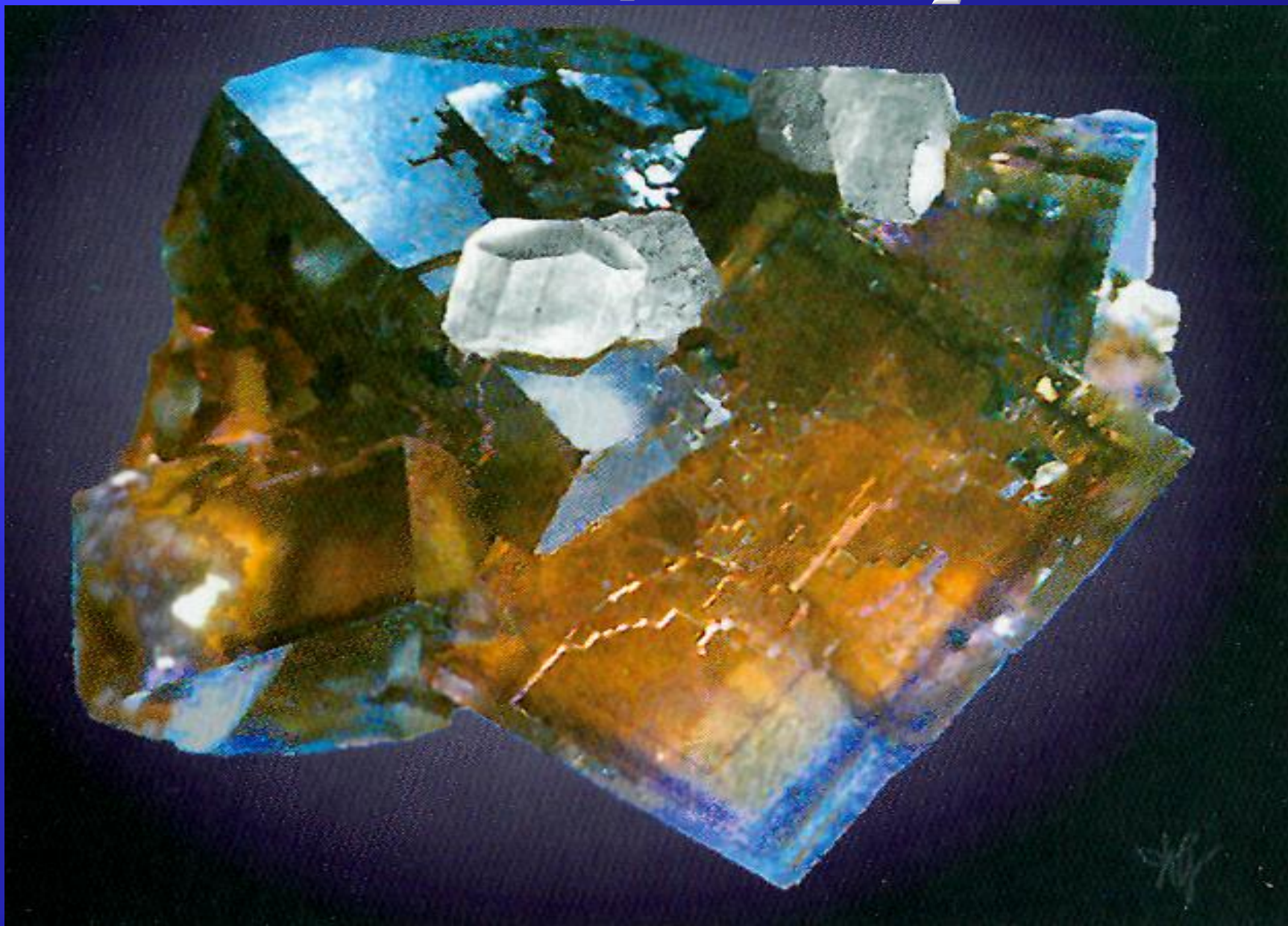
*Клейофан, разновидность сфалерита,
основной руды цинка ZnS*



Кристаллы кальцита



Флюорит CaF_2



Англезит $PbSO_4$



Органогены –

*это элементы, которые благодаря
естественному отбору составляют
ОСНОВУ ЖИВЫХ СИСТЕМ*

шесть элементов:

углерод (C), водород (H),
кислород (O), азот (N),
фосфор (P) и сера (S).

металлы жизни

10 ЭЛЕМЕНТОВ:

**K, Na, Ca, Mg, Mn, Fe,
Co, Cu, Zn, Mo**

Биогенными элементами
называют элементы, необходимые
для построения и
жизнедеятельности различных
клеток организмов.

Биогенность следующих неметаллов:

F, Cl, Br, I, Si, Se, As

и металлов: Li, Ba, Sr, Sn, Ti, V, Cr

практически не вызывает сомнений. Суммарное содержание всех этих элементов в организме составляет меньше 0,3 %, из них 0,08 % приходится на хлор. Содержание остальных биогенных элементов находится в пределах 10^{-6} – 10^{-4} %.

Элементы, содержание которых
в организме больше 10^{-3} %,

называют макроэлементами.

Главная функция их состоит в построении
тканей и поддержании осмотического,
водно-электролитного,
кислотно-основного,
окислительно-восстановительного
и металло-лигандного гомеостаза.

Элементы, содержание которых в организме находится в пределах 10^{-6} – 10^{-3} %, называют *микроэлементами*.

Они входят в состав ферментов, гормонов, витаминов и других биологически активных соединений, в основном в качестве комплексообразователей или активаторов обмена веществ.

Элементами-токсикантами

*называют микроэлементы,
незначительное увеличение
дозы которых может привести
к летальному исходу.*

Be, Ba, As, Pb, Cd, Hg, Tl

Спасибо за внимание!