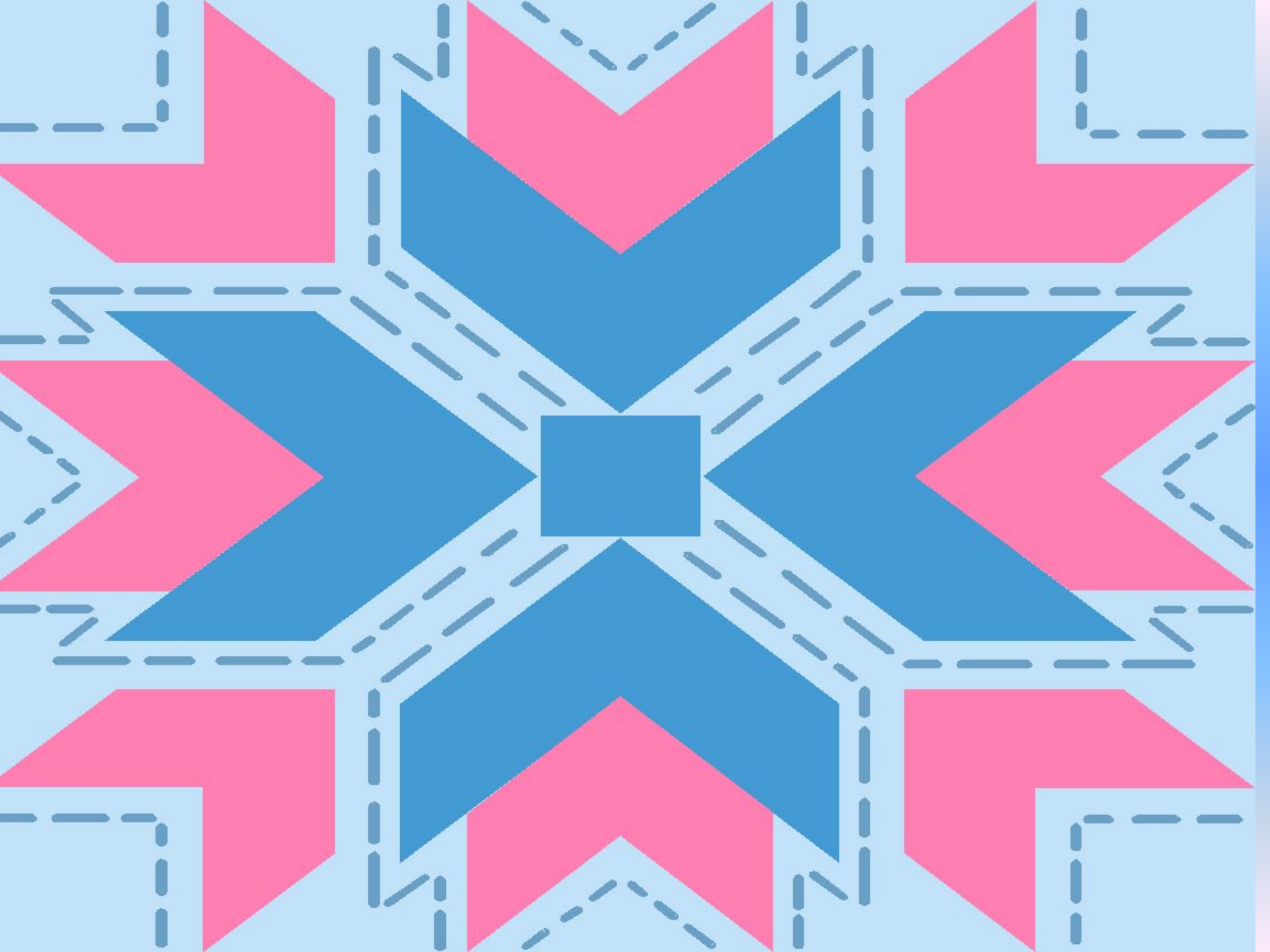


В природе существует множество сложных по составу и строению комплексных соединений. Уже 3500 лет назад в Египте и Финикии существовали первые красильни, использующие различные красители.

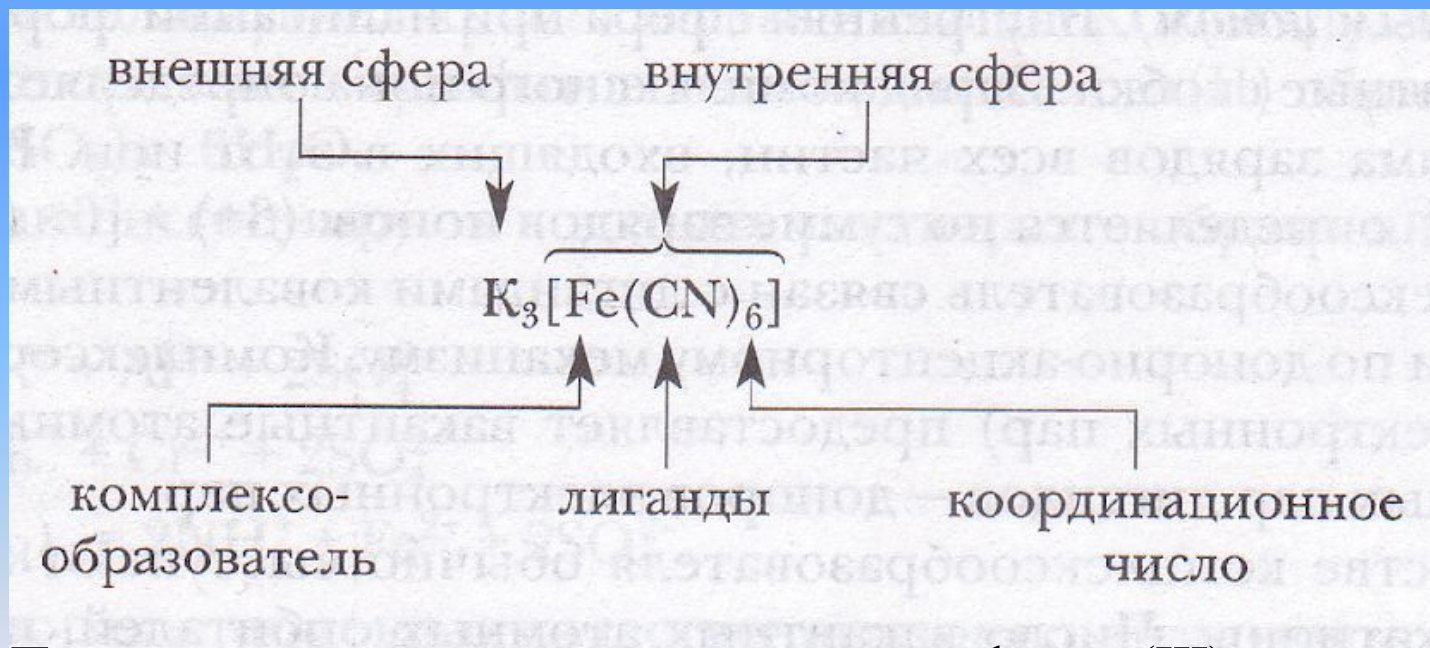




# Строение комплексных соединений объясняется с позиций координационной теории швейцарского учёного А. Вернера.

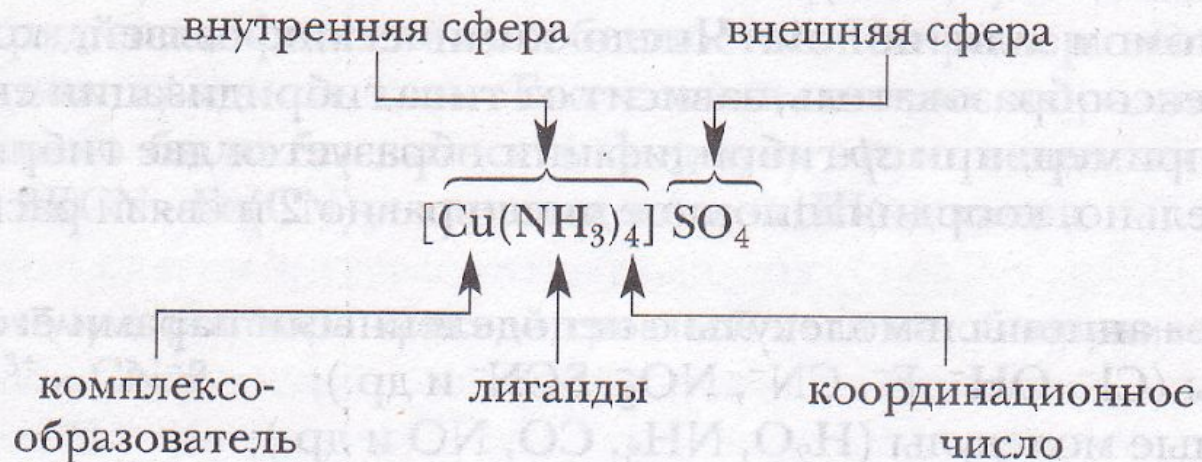


В комплексном соединении различают 2 сферы: внешнюю и внутреннюю.



Пример анионного комплекса –гексацианоферрат(III) калия

Комплексным может быть не только анион, но и катион:



## Сульфат тетраамминмеди(II)

Комплексной может быть также нейтральная частица:

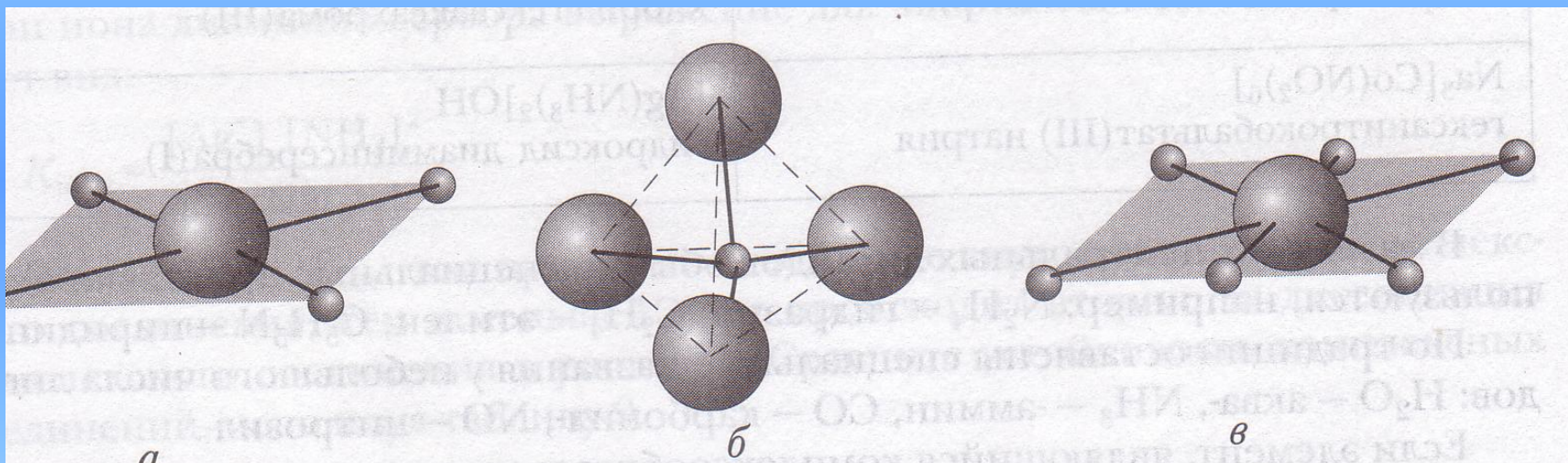


## Дихлородиамминплатины(II)

Принцип координации, из которого вытекает центричное строение комплексных соединений- главное в теории Вернера.

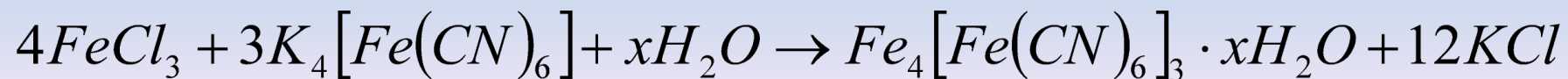
В качестве комплексообразователя чаще всего выступают d-элементы и их катионы. Число вакантных атомных орбиталей, предоставляемых комплексообразователем для образования связей с лигандами, определяет его координационное число.

# Наиболее часто встречаются комплексы с координационным числом центрального атома 6 и 4

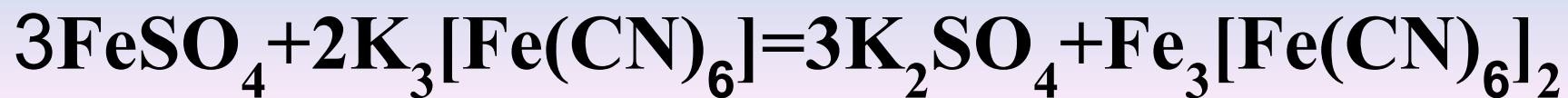
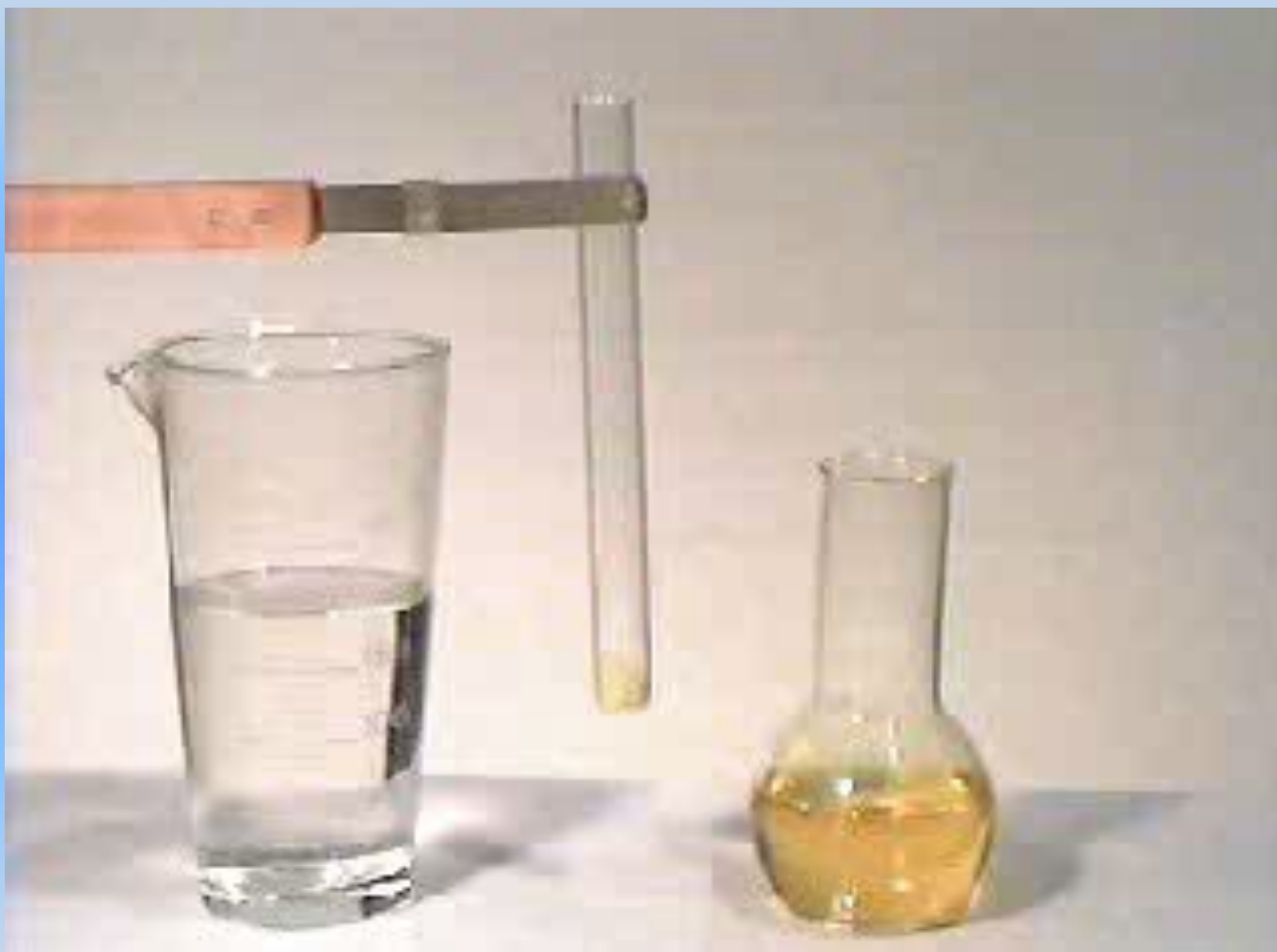


**Расположение лигандов в таких комплексах может быть: квадратно-плоскостное (а), тетраэдрическое (б) и октаэдрическое (в).**

# Качественная реакция на $Fe^{3+}$

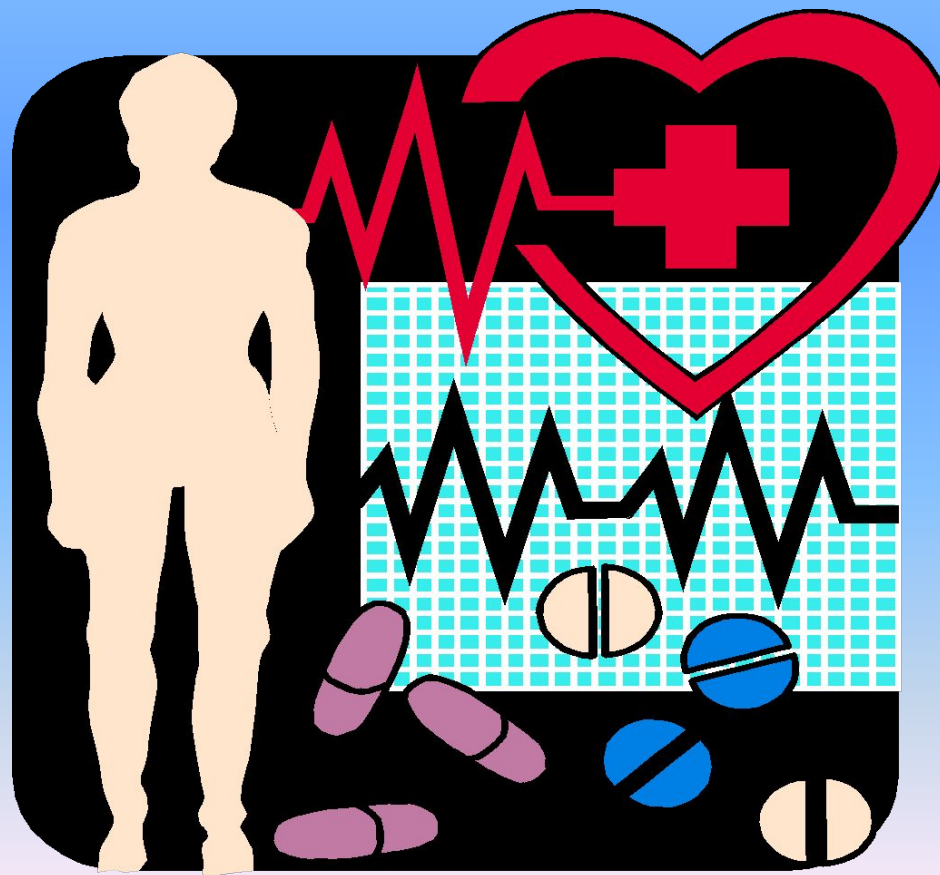


## Качественная реакция на $\text{Fe}^{2+}$





# Применение комплексных соединений в медицине

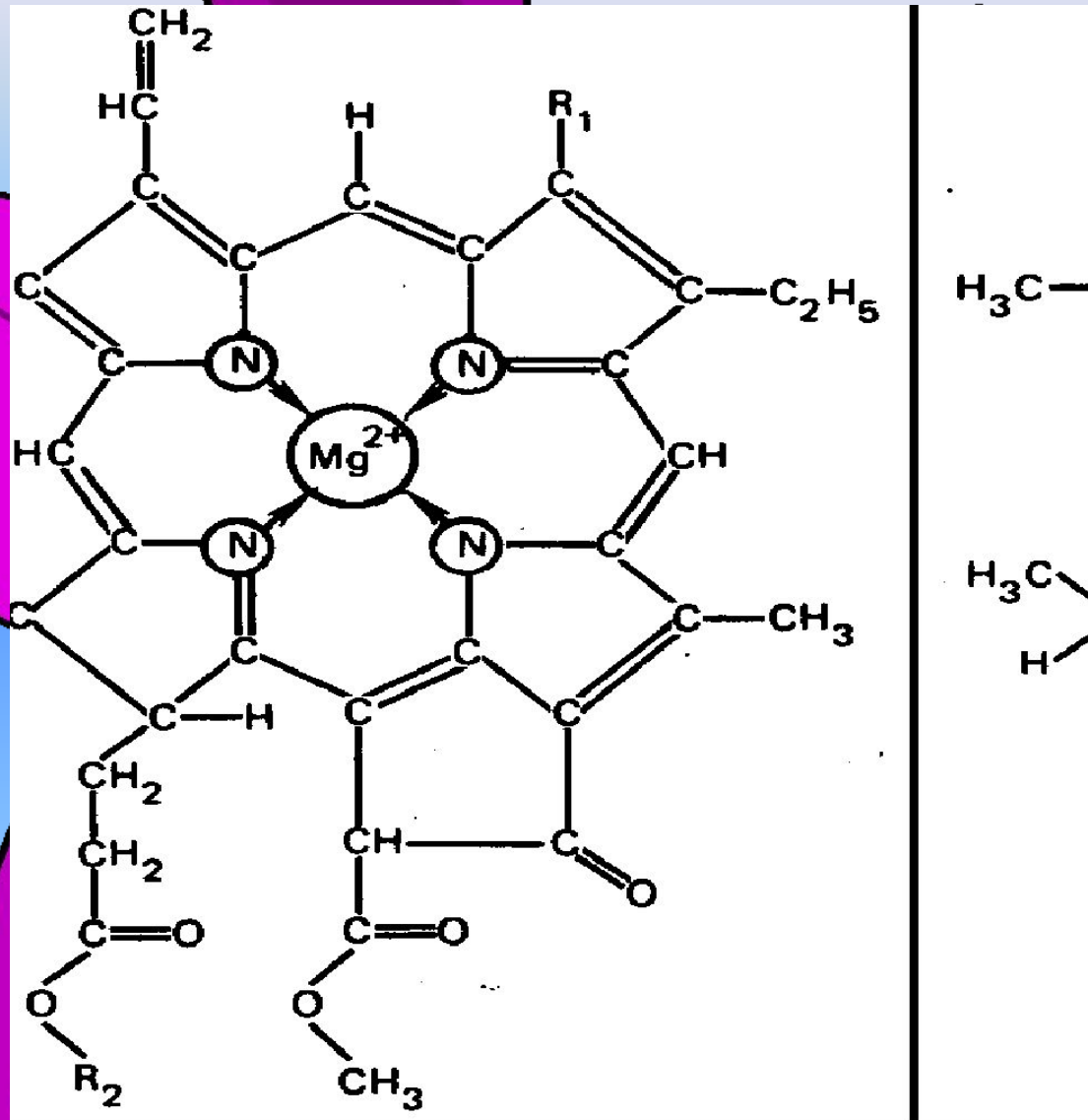


# Элементы и их соединения

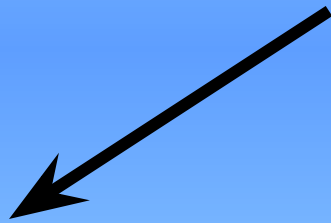
**Хлорофилл**

**Ион магния является  
комплексообразователем  
в пигменте зеленых растений-  
бионеорганическом соединении,  
хлорофилле-играющем важную  
роль в процессе фотосинтеза**

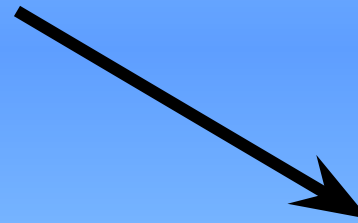




Ион  $Mg^{2+}$  блокирует или  
обеспечивает нервно-мышечную передачу



Понижение возбудимости  
дыхательного центра

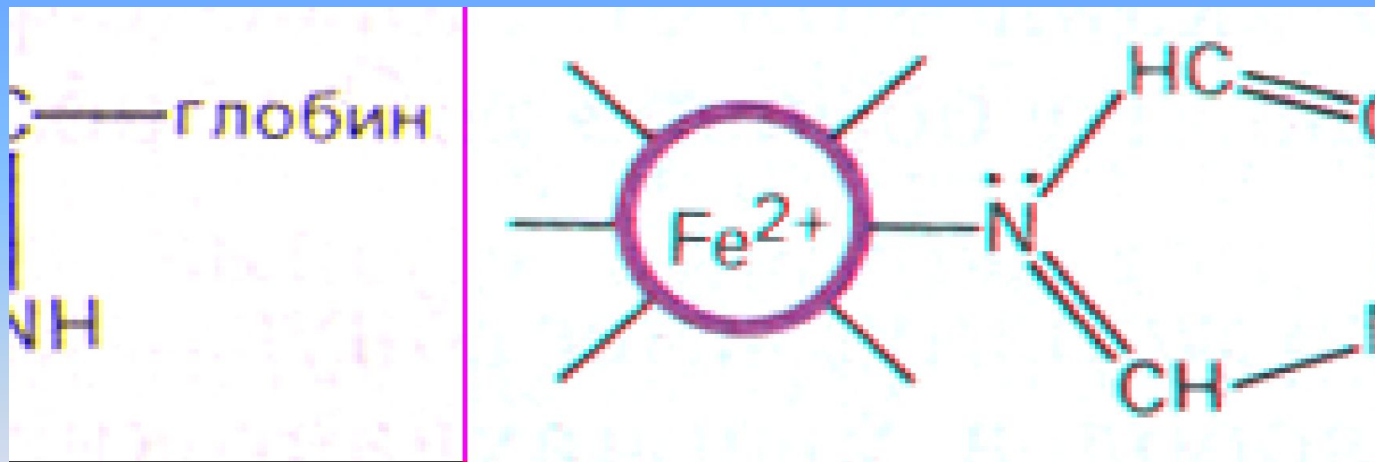


Угнетает сосудо-двигательный  
центр

д-элементы

# Железо

Является комплексообразователем  
в небелковой части гемоглобина-гема

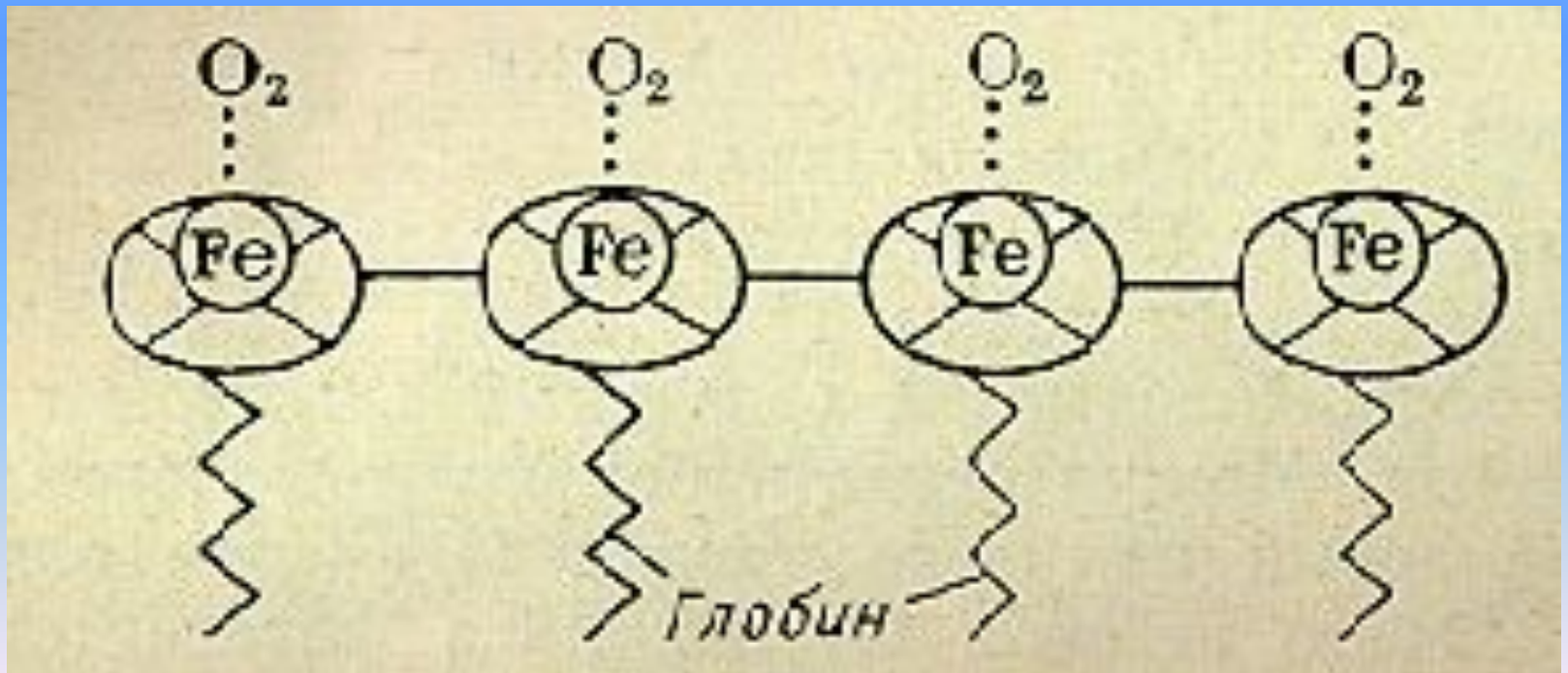


Гемоглобин без кислорода (дезоксигемоглобин)-

это слабая кислота.

При присоединении кислорода образуется

оксигемоглобин.



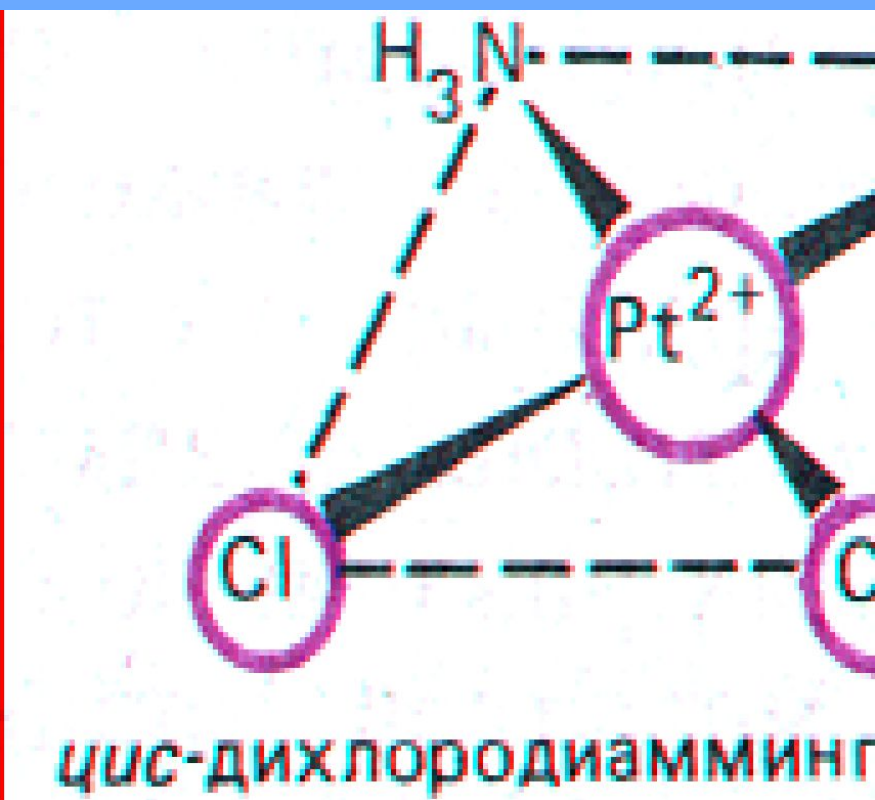


# Железное вино

**Напиток, получаемый  
путем настаивания  
виноградного вина  
на железных опилках.  
Издавна применяли  
для лечения  
железодефицитной анемии**



**Лечебное действие при раковых  
опухолях оказывает цис-изомер  
дихлородиамминплатины(II)**



**Транс-изомер не оказывает лечебного действия.**

