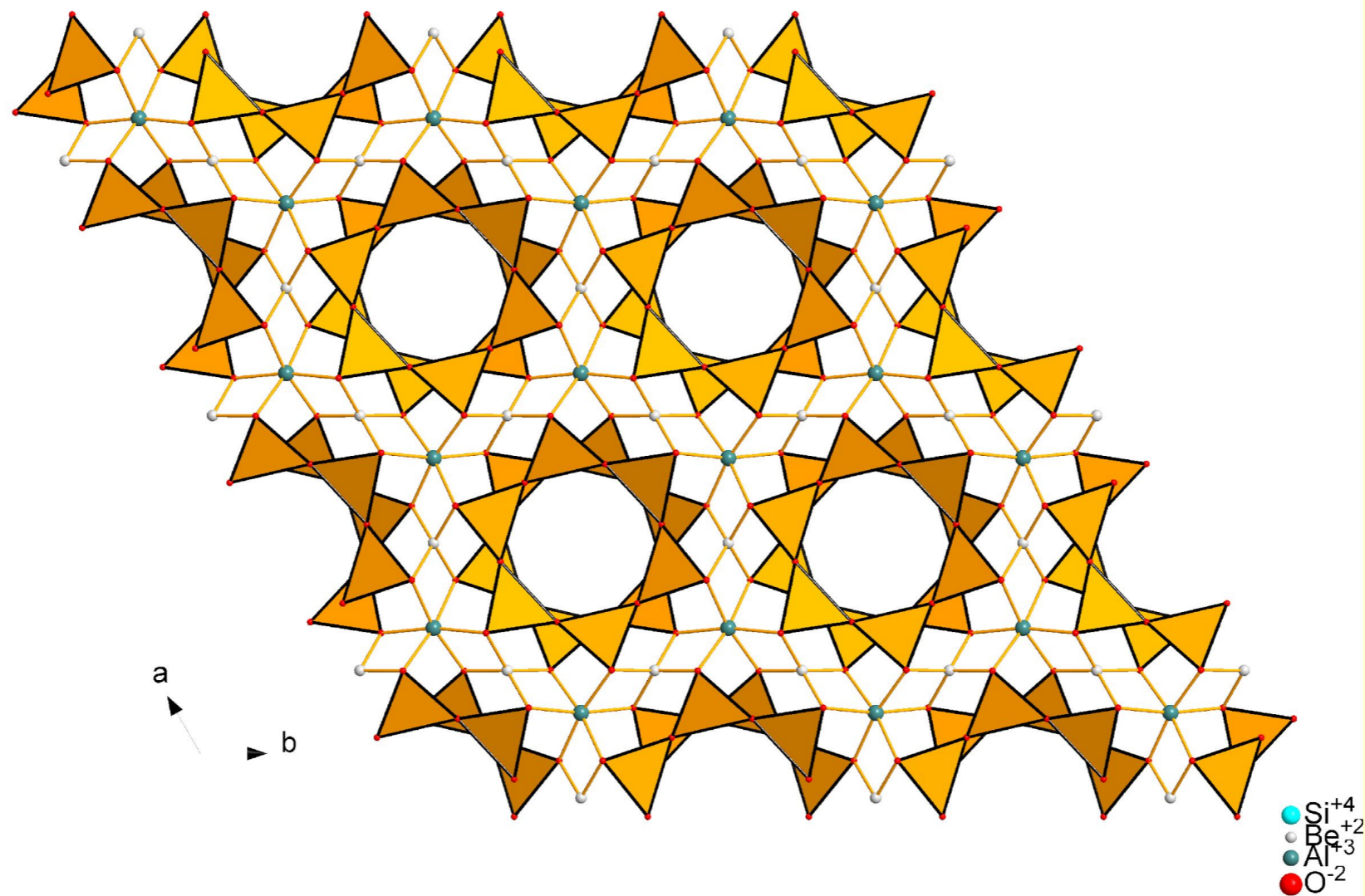


# Кольцевые силикаты и их аналоги



# Кольцевые силикаты кольца (Si<sub>6</sub>O<sub>18</sub>)



# Берилл $\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{Si}_6\text{O}_{18})$



**Сингония:** Гексагональная

**Цвет:** разный

**Блеск:** Стеклянный

**Спайность:** весьма не совершенная

**Твердость:** 7,5-8

**Плотность:** 2,6-2,8 г/см<sup>3</sup>

# Берилл: Аквамарин



# Берилл: Изумруд



# Берилл: Гелиодор



# Берилл: Морганит (Воробьевит)

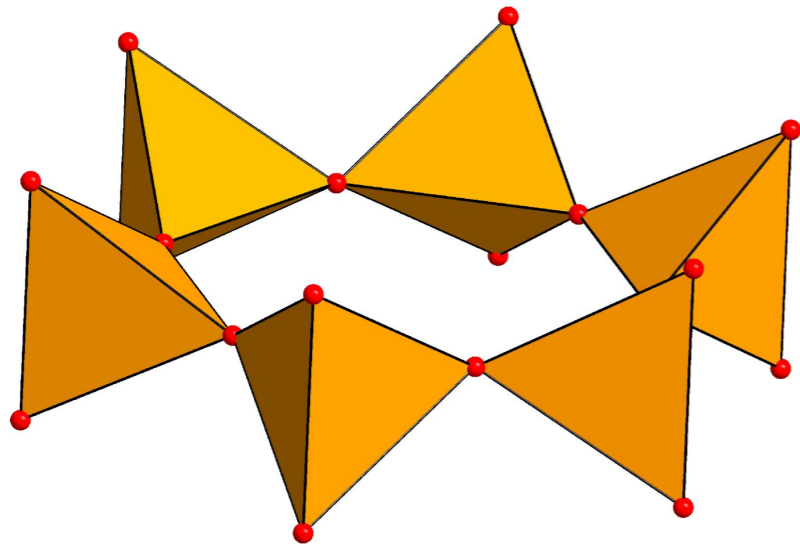


# Берилл: Биксбит

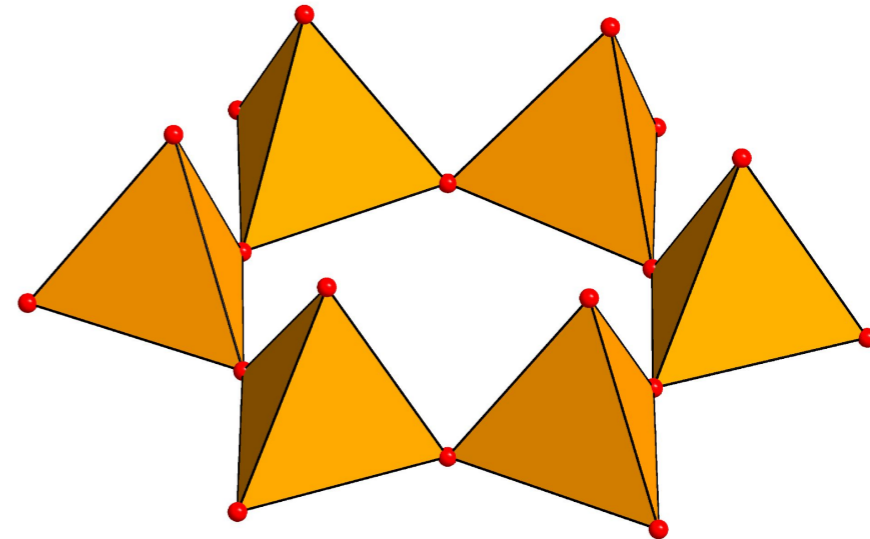




# Кольца ( $\text{Si}_6\text{O}_{18}$ )



**Берилловое  
кольцо**



**Турмалиновое  
кольцо**

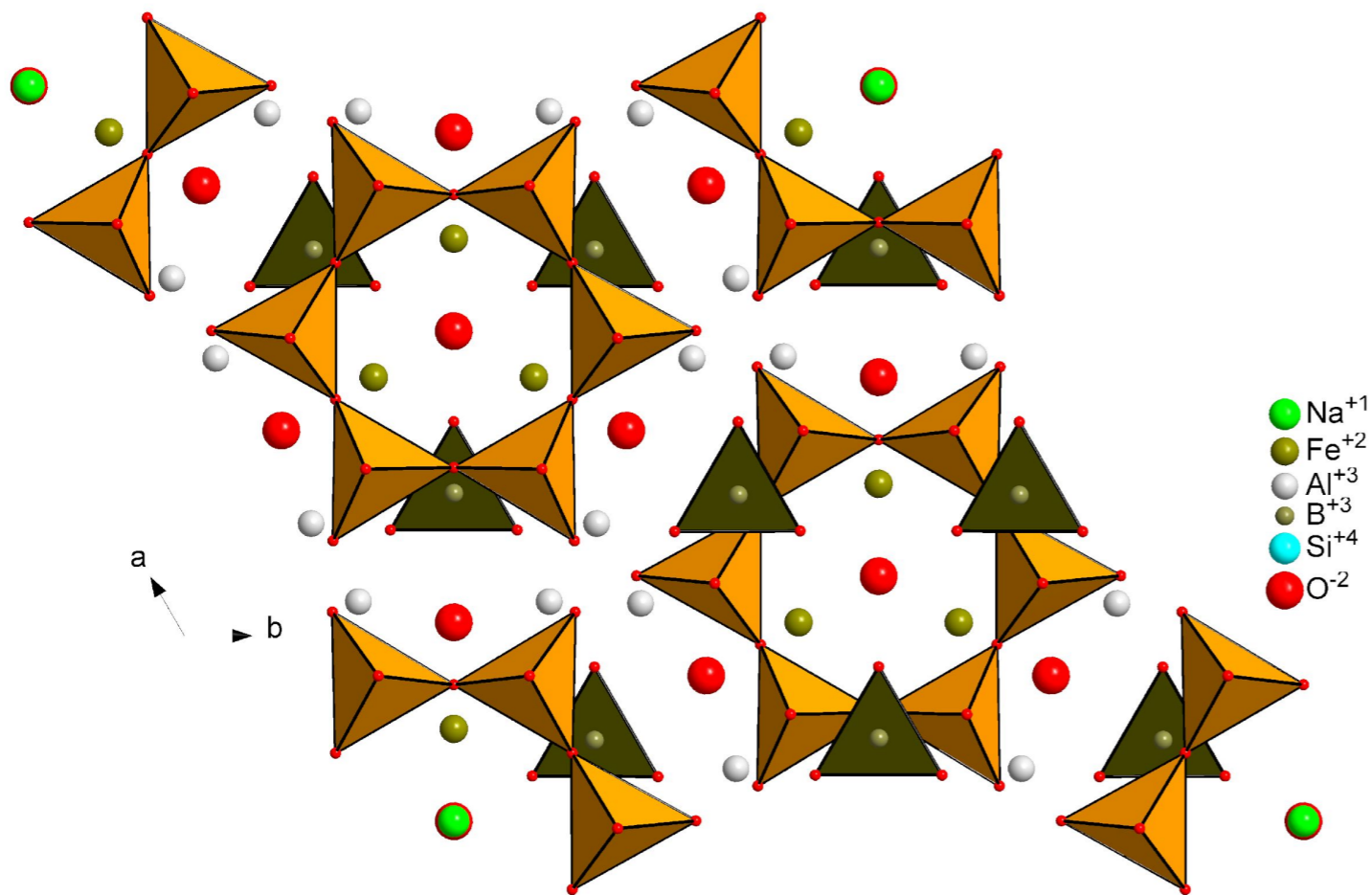
# Группа турмалина

**Шерл**  $\text{NaFe}_3\text{Al}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{O},\text{OH},\text{F})_4$

**Дравит**  $\text{NaMg}_3\text{Al}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{O},\text{OH},\text{F})_4$

**Эльбаит**  $\text{Na}(\text{Al}_{1,5}\text{Li}_{1,5})\text{Fe}_3\text{Al}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{O},\text{OH},\text{F})_4$

# Структура турмалина



**Сингония:** Тригональная

**Цвет:** разный

**Блеск:** Стекланный

**Спайность:** весьма не совершенная

**Твердость:** 7-7,5

**Плотность:** 3-3,4 г/см<sup>3</sup>

# Цвет турмалинов



# Цвет турмалинов



# Кордиерит $Mg_3Al_2(AlSi_5O_{18})$



**Сингония:** ромбическая

**Цвет:** коричневый, синий

**Блеск:** Стеклянный

**Спайность:** весьма не совершенная

**Твердость:** 7-7,5

**Плотность:** 2,6-2,66 г/см<sup>3</sup>

Может быть примесь железа, так как есть изоморфизм

# Иолит (кордиерит)



# Диоптаз $\text{Cu}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$



**Сингония:** тригональная

**Цвет:** зеленый

**Блеск:** Стеклянный

**Спайность:** совершенная

**Твердость:** 5

**Плотность:** 3,2-3,35 г/см<sup>3</sup>



# Группа эвдиалита



**Сингония:** тригональная

**Цвет:** красный,  
коричневый

**Блеск:** Стеклянный

**Спайность:** совершенная

**Твердость:** 5-5,5

**Плотность:** 2,71-3,1 г/см<sup>3</sup>

**Содержит цирконий**