

# *Ювелірні кристали*

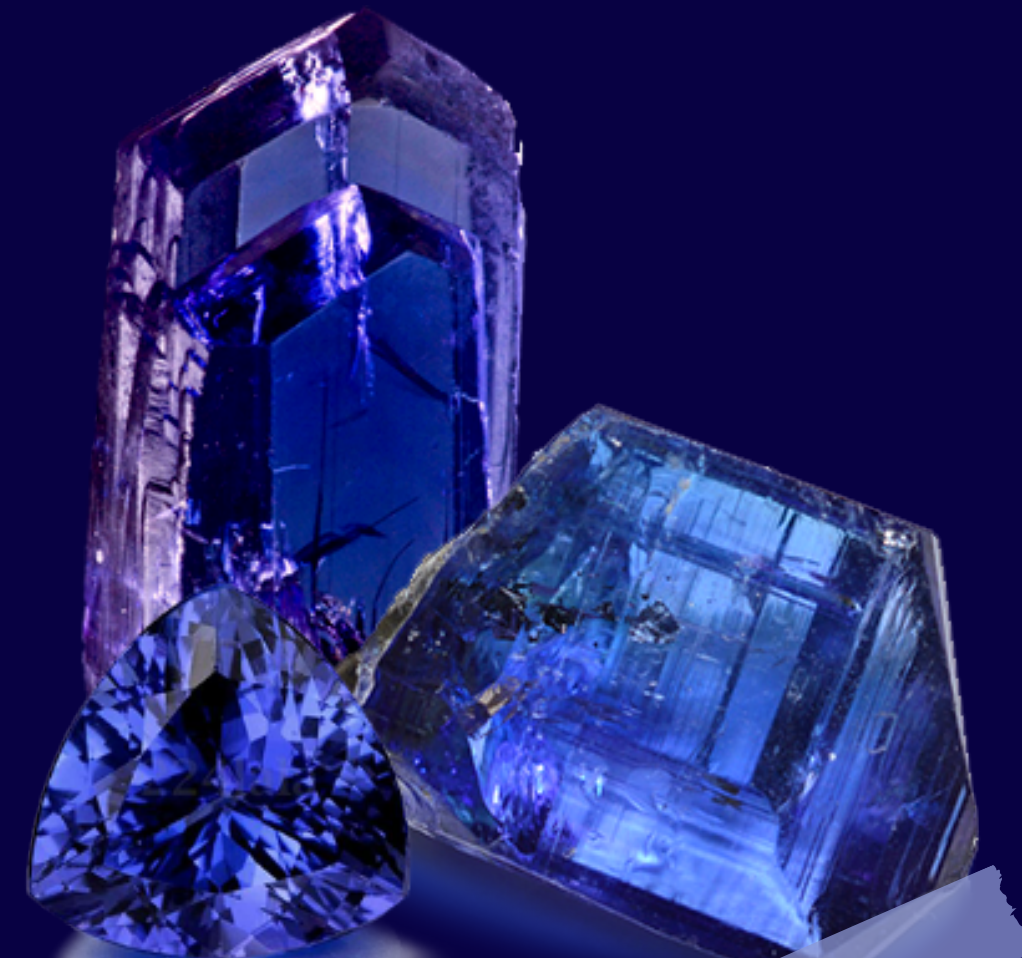
**Підготувала студентка групи Х-21**

**Хацька Дарина**



- Досить цінний і важливий різновид мінералу цоїзиту. Адже цоїзит став по-справжньому популярним і улюбленим ювелірним каменем саме тоді, коли в 1967 році був знайдений танзаніт – гарний прозорий мінерал фіолетових, зелено-блакитних і сапфірово-синіх кольорів.

# *Танзаніт*



- **Колір: сапфірово-синій до аметистово-фіолетового**
- **Твердість: 6,5–7**
- **Щільність: 3,35**
- **Спайність: досконала**
- **Злам: нерівний, крихкий**
- **Сингонія: ромбічна**
- **Кристали: призматичні, багаті гранями, зазвичай з штрихуванням**

- **Міра прозорості : прозорий**
- **Світлопереломлювання:  
1,691 – 1,700**
- **Двозаломлення: 0,009**
- **Дисперсія: 0,030**
- **Плеохроїзм: дуже сильний  
– пурпурний – синій –  
коричневий**
- **Лінії спектру поглинання :  
710, 691, 595, 528, 455**
- **Люмінесценція: відсутня**

# Олександрит

**BeAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>**



- Олександрит — це дорогоцінний камінь, різновид мінералу хризоберилу. Він унікальний завдяки своєму рідкісному оптичному ефекту, відомому як колірний зсув: при денному світлі олександрит має зелений або синювато-зелений колір, а при штучному освітленні (наприклад, лампами розжарювання) змінює колір на червоний або пурпуровий. Цей ефект пов'язаний з наявністю домішок хрому, які надають йому специфічного спектрального профілю поглинання.



## Шрі-Ланка

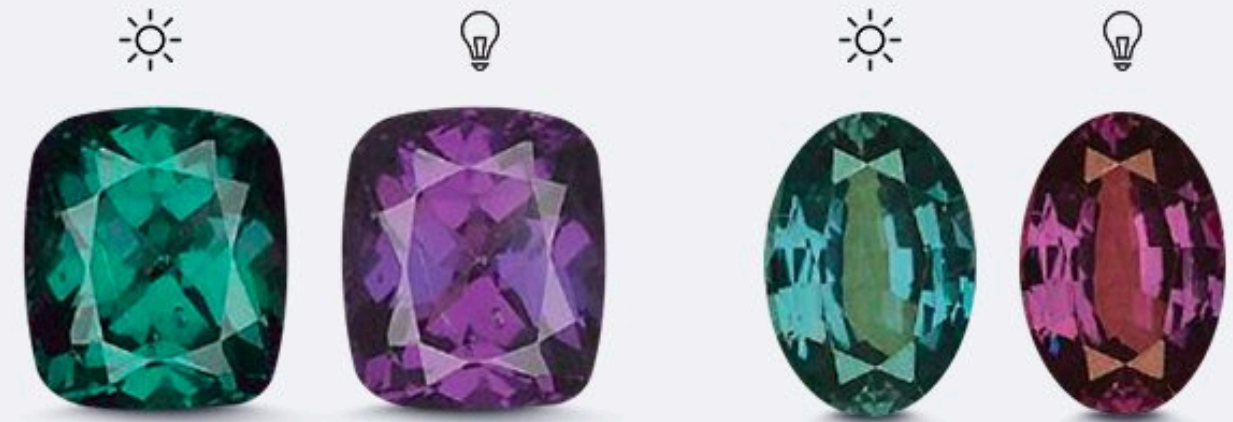
Холодні відтінки



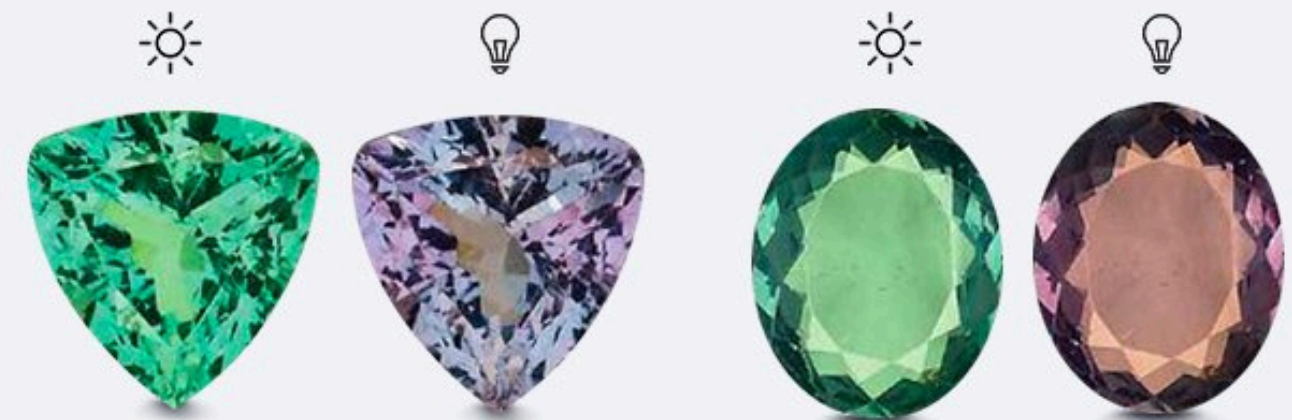
Теплі відтінки



## Танзанія



## Індія



- **Твердість: 8,5 за шкалою Мооса, що робить його досить твердим і придатним для ювелірного використання.**
- **Щільність: 3,5–3,8 г/см<sup>3</sup>.**
- **Кристалічна система: ортогональна (ромбічна), що робить його кристали стійкими та міцними.**
- **Світлозаломлення: 1,744–1,758**
- **Прозорість: прозорий**





- Мінерал з класу боратів. Уперше був виявлений в Могоке (Бірма, нині М'янма) в 1956 році. Назву отримав на честь свого першовідкривача — британського мінералога Артура Пейна.

- Хімічний аналіз показав, що пейніт містить кальцій, цирконій, бор, алюміній і кисень ( $\text{CaZrVAI}_9\text{O}_{18}$ ). Мінерал містить також сліди хрому і ванадію. Колір пейніту від помаранчево-червоного до коричнево-червоного, як у топазу, завдяки слідами заліза. Природні кристали мають гексагональну форму, і до кінця 2004 року тільки два вдалося огранити.

# Пайніт

$\text{CaZrAl}_9[\text{O}_{15}|\text{BO}_3]$

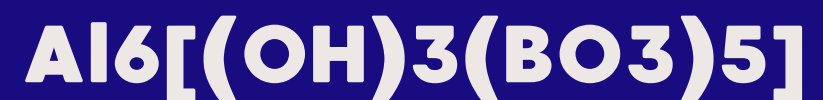


- **Показник заломлення:  $n_o = 1.8159$ ,  $n_e = 1.7875$**
- **Подвійне променезаломлення:**
- **$\delta = 0,028$**
- **Плеохроїзм:**
- **Сильний дихроїзм; рубіново-червоний по [0001]; коричнево-помаранчевий за правими кутами відносно**

- **Колір: від помаранчево-червоного до коричнево-червоного**
- **Сингонія: гексагональна**
- **Твердість: 7,9–8,0**
- **Блиск: скляний**
- **Прозорість: прозорий**
- **Колір риси: білий**
- **Густина: 4,01**
- **Розчинність: нерозчинний у кислотах**



# Єремєєвіт



- Цей незвичайний рідкісний мінерал було відкрито нещодавно, саме — 1859 року. Але в ті часи перші знахідки плутали з аквамарином. Безумовно, каміння має сильну зовнішню схожість, проте більш глибоке вивчення дозволило виділити єремєєвіт в окрему групу в 1883 році. Назву ж камінь отримав на честь П.В. Єремєєва, відомого російського мінеролога.
- Єремєєвіт — прозорий мінерал із гарним скляним блиском, тендітний, із раковистим зломом. Колір єремєєвіту варіюється від блідо-жовтого і коричневого до небесно-блакитного. Жовті мінерали зустрічаються набагато рідше блакитних. Кристали єремєєвіту мають п'єзоелектричні властивості.

- **Колір: безбарвний до блідо-голубого**
- **Форма кристалів: гексагональні видовжені призми**
- **Сингонія: гексагональна сингонія**
- **Спайність: недосконала**
- **Злам: раковистий**
- **Твердість: 7,5–8**
- **Блиск: скляний**
- **Колір риси: білий**
- **Густина: 3,28–3,3**



# Трандідьєрит



- Мінерал від синювато-зеленого до зеленувато-синього кольору, синій компонент збільшується із вмістом Fe. Він прозорий до напівпрозорого із першим блідо-жовтим до безбарвного, також зеленувато-блакитним, а інший блакитний трихроїзм.
- Більші подовжені еуедральні орторомбічні кристали можуть мати розміри до 8 см. Це часто сильно корозує.
- З часу першого відкриття зразки були знайдені лише в декількох місцях по всьому світу, включаючи Малаві, Намібію та Шрі-Ланку. Але кілька зразків якості дорогоцінних каменів походять переважно з Мадагаскару.



- **Кристалічна система: триклінна.**
- **Колір: варіюється від зеленого та синьо-зеленого до жовтувато-зеленого (залежить від вмісту  $\text{Fe}^{2+}$ ).**
- **Блиск: скляний до перламутрового.**
- **Твердість за Моосом: 7–7,5 (міцний).**
- **Густина: 2,85–3,0 г/см<sup>3</sup>.**
- **Прозорість: від прозорого до напівпрозорого.**

- **Дихроїзм: добре виражений, із зеленувато-блакитними і жовтуватими відтінками.**
- **Показник заломлення: 1,590–1,623.**
- **Спайність: досконала по одній площині.**

# Кунцит



Дорогоцінний камінь, різновид мінералу сподумену, який відомий своїм ніжно-рожевим, фіолетовим або світло-ліловим забарвленням. Його колір зумовлений наявністю домішок марганцю в структурі мінералу. Кунцит є досить популярним у ювелірній справі завдяки своїй прозорості, блиску та ніжному відтінку. Він отримав свою назву на честь американського мінералога Джорджа Фредеріка Кунца, який відкрив його в 1902 році. Завдяки своєму витонченому вигляду та рідкості, кунцит є популярним матеріалом у ювелірній справі.

- **Твердість: 6,5–7 за шкалою Мооса – достатньо тверде, але вимагає обережного поводження через ламкість.**
- **Прозорість: Зазвичай прозорий або напівпрозорий, із сильним блиском.**
- **Щільність: 3,15–3,21 г/см<sup>3</sup>.**
- **Дисплеяція: Помірна – мінерал може демонструвати подвійне преломлення світла.**
- **Флуоресценція: Часто світиться ніжно-рожевим або фіолетовим під ультрафіолетовими променями.**

- **Плеохроїзм: Кунцит демонструє плеохроїзм – здатність змінювати колір залежно від кута огляду. Його відтінки варіюються від блідо-рожевого до фіолетового.**
- **Чутливість до світла: Під тривалим впливом яскравого сонячного світла кунцит може втрачати свій колір. Тому ювелірні вироби з ним рекомендується зберігати у темному місці.**



# Родоліт



- Родоліт – це алюмосилікат з високим вмістом магнію та заліза. Цікаво, що деякі види каменю змінюють свій колір залежно від температури і при сильному нагріванні набувають темно-коричневого відтінку. Зразки мінералу знаходять у країнах Африки та Скандинавії, а також в США і Росії.
- Цей камінь широко використовується в ювелірній справі, адже легко піддається майже будь-якому огранюванню і приймає різні форми. Примітно, що родоліт не є атрибутом лише жіночих прикрас, його часто використовують в шпильках для краваток, запонках і перснях для чоловіків. Ювелірам вдалося полюбити цей камінь за міцність і практичність.

- **Твердість: 7–7.5 (стійкий до подряпин).**
- **Щільність: 3.6–3.8 г/см<sup>3</sup>.**
- **Індекс заломлення: 1.74–1.76 (дає високий блиск).**
- **Кристалічна структура: кубічна.**
- **Колір: від рожевого до пурпурного, залежно від вмісту магнію та заліза.**

- **Прозорість: від прозорого до напівпрозорого.**
- **Міцність: висока, але може тріснути при сильних ударах.**
- **Хімічна стійкість: стійкий до більшості кислот, але чутливий до сильних.**
- **Застосування: використовують в ювелірних виробках (персні, сережки).**



*Дякую за увагу*