

Что нужно знать студенту I-го курса (геохимический поток) для выполнения 1-й контрольной работы по кристаллографии

1. Уметь размножать грани, заданными элементами симметрии
2. Знать и владеть теоремами взаимодействия элементов симметрии. Уметь вывести класс по заданным элементам симметрии.
3. Уметь находить элементы симметрии на проекции по расположению заданных граней.
4. Знать, что называется простой формой и характеристики простых форм.
5. Знать отличия сферических, стереографических и гномостереографических проекций
6. Знать принципы построения стереографических и гномостереографических проекций кристалла. Уметь строить стереографические проекции 32-х классов симметрии.
7. Владеть модельным, координационным и матричным способом представления операций симметрии.
8. Знать, для чего нужны координаты φ и ρ при построении стереографических проекций кристалла.
9. Уметь с помощью сетки Вульфа строить стереографические проекции точек, заданных своими сферическими координатами и наоборот - определять сферические координаты φ° и ρ° точки, заданной своей сферической проекцией
10. Уметь с помощью сетки Вульфа определять угол между точками, заданными своими сферическими координатами
11. Уметь анализировать огранку комбинационных многогранников с помощью сетки Вульфа.
12. Знать правила выбора координатных осей в кристаллах.
13. Владеть символиками Браве (учебной), Шенфлиса и международной символикой Германа-Могена. Знать правила построения символов.
14. Знать историю развития науки и первые основные кристаллографические законы.
15. Знать, что такое «категория» и принципы разделения классов по категориям.
16. Знать, что такое конгруэнтное и энантиоморфное равенство.
17. Знать, что такое «сингония» и что положено в основу разделения классов симметрии на сингонии.
18. Знать, что называется классом (группой) симметрии и принципы вывода классов. Почему 32 класса называют «точечными группами»?
19. Знать, на основе чего элементы симметрии и симметрические операции разделяются на два рода. Какие элементы симметрии относятся к каждому роду?
20. Знать, что такое «зеркально-поворотные» и «инверсионные» оси симметрии.
21. Знать, что называется элементом симметрии и симметрической операцией, их обозначения. В чем их отличие?
22. Знать суть осевой теоремы Эйлера и ее частные случаи.
23. Знать, что понимают под эквивалентными элементами симметрии.
24. Знать, что такое грань частного и общего положения.
25. Уметь описать кристалл по следующему плану:
 - категория (a, b, c);
 - сингония (α, β, γ);
 - класс симметрии, обозначенный в символиках Браве, Шенфлиса, международной;
 - нарисовать стереографическую проекцию класса симметрии;
 - выбрать координатные оси (X, Y, Z) и обозначить их на проекции класса;
 - нанести на стереографическую проекцию класса симметрии гномостереографические проекции граней кристалла;
 - дать характеристику полученных простых форм: количество граней, частная или общая, открытая или закрытая.