

УДК 548(075.8)  
Б 28

Рецензенты:  
д-р техн. наук, профессор *В.Г. Буров*  
д-р техн. наук, доцент *А.О. Токарев*

Работа выполнена на кафедре материаловедения в машиностроении для студентов и аспирантов НГТУ, обучающихся по образовательным программам укрупненных групп направлений подготовки «Технологии материалов», «Нанотехнологии и наноматериалы» и «Машиностроение»

**Батаев И.А.**  
Б 28 Кристаллография. Методы проецирования кристаллов: учебное пособие / И.А. Батаев, А.А. Батаев, Д.В. Лазуренко. – 2-е изд., испр. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 72 с.

ISBN 978-5-7782-3709-4

Даны представления о типах пространственных задач, характерных для кристаллографии. Описаны методы сферического, стереографического, гномостереографического и гномонического проецирования кристаллов, проведено их сравнение. Приведены примеры проецирования граней различного типа. Описано решение кристаллографических задач с использованием сетки Г.В. Вульфа.

УДК 548(075.8)

ISBN 978-5-7782-3709-4

© Батаев И.А., Батаев А.А.,  
Лазуренко Д.В., 2017, 2018  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2017, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
1. Построение сферических проекций .....	7
2. Стереографическое проецирование.....	11
3. Гномостереографическое проецирование .....	21
4. Таутозональные грани кристалла. Пояс (зона) граней .....	26
5. Гномоническое проецирование .....	29
6. Вспомогательные трафареты – измерительные инструменты в кристаллографии.....	33
6.1. Полярная сетка (сетка А.К. Болдырева).....	34
6.2. Кристаллографическая сетка Г.В. Вульфа.....	35
7. Решение задач геометрической кристаллографии с использованием сетки Вульфа.....	40
7.1. Построение стереографических проекций по сферическим координатам .....	40
7.2. Измерение угла между двумя направлениями по их сферическим координатам .....	43
7.3. Построение пояса граней кристалла .....	45
7.4. Построение стереографической проекции плоскости по стереографической проекции ее нормали (построение дуги к полюсу).....	46
7.5. Построение стереографической проекции нормали по стереографической проекции ее плоскости (построение полюса к дуге) .....	48
7.6. Применение сетки Вульфа для решения задач, связанных с поворотом стереографических проекций направлений на заданный угол.....	49
7.7. Измерение углов между дугами больших кругов .....	50
7.8. Выявление совокупности граней (гномостереографических проекций), находящихся на одном угловом расстоянии от заданной проекции грани.....	52
7.9. Угловые соотношения гномостереографических проекций граней кристалла .....	53

7.10. Построение пояса граней с учетом данных по его ориентации относительно двух других заданных поясов .....	53
7.11. Построение стереографических проекций линий пересечения плоскостей .....	54
7.12. Отражение гномостереографической проекции грани в плоскости симметрии .....	55
7.13. Замена плоскости проекции .....	57
7.14. Взаимосвязь стереографических и гномостереографических проекций ребер и граней кристаллов .....	58
7.15. Применение сетки Вульфа для определения значений координатных углов направлений в кристаллических многогранниках .....	60
7.16. Построение стереографической проекции направления в кристалле по координатным углам .....	62
7.17. Вычисление кристаллографических символов направлений и плоскостей по их стереографическим проекциям .....	63
7.18. Соотношения между координатами, используемыми при решении кристаллографических задач с помощью сетки Вульфа .....	65
Контрольные вопросы .....	67
Библиографический список .....	70