

УДК 543.61:548 (075.8)
ББК 22.37:26.31 я73
К 82

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

К 82 **Кристаллография и минералогия:** лабораторный практикум /
авт.-сост. Е. Ю. Туманова, К. В. Уманжинова. – Ставрополь: Изд-
во СКФУ, 2016. – 87 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования, программой и учебным планом дисциплины.

Представляет собой курс лабораторных работ, содержащих теоретическую часть, указания по технике безопасности, контрольные вопросы и задания, литературу.

Предназначено для студентов, обучающихся по программам специальности 21.05.02 – Прикладная геология. Дисциплина изучается во II семестре.

УДК 543.61:548 (075.8)
ББК 22.37:26.31 я73

Авторы-составители:

канд. геол.-минерал. наук, доцент *Е. Ю. Туманова*,
асс. кафедры *К. В. Уманжинова*

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *В. А. Васильев*,
канд. техн. наук, доцент *Ю. К. Димитриади*

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель дисциплины – дать студентам знания о законах внутреннего строения, внешней формы и химического состава кристаллов и условиях их образования; а также представление о классах и группах минералов, их физических и химических свойствах, процессах минералообразования, закономерностях распространения в земной коре и об их практическом применении.

В процессе изучения курса также происходит:

- освоение студентами основных особенностей состава, строения и физических свойств минералов;
- изучение условий образования, изменения и разрушения, закономерностей распространения в земной коре минералов;
- изучение методов практического применения природных химических соединений – минералов и их агрегатов.

Дисциплина относится к базовой части и изучается во 2 семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

| <i>Индекс</i> | <i>Формулировка</i> |
|---------------|---|
| ПК-1 | Использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией |
| ПК-3 | Проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения |

При выполнении каждой лабораторной работы необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Указания по технике безопасности

Во избежание несчастного случая, поражения электрическим током, поломки оборудования, рекомендуется выполнять следующие правила.

1. Не входить в помещение, где находится вычислительная техника, без разрешения старшего (преподавателя).
2. Не включать без разрешения оборудование.

3. При несчастном случае или поломке оборудования позвать старшего (преподавателя). Знать где находится пульт выключения оборудования (выключатель, красная кнопка, рубильник).

4. Не трогать провода и разъемы (возможно поражение электрическим током).

5. Не допускать порчи оборудования.

6. Не работать в верхней одежде.

7. Не прыгать, не бегать (не пылить).

8. Не шуметь.

При работе с соляной кислотой соблюдать осторожность, избегая попадания реактива в глаза!

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Предисловие | 3 |
| Лабораторные работы | |
| 1. Симметрия кристаллов | 5 |
| 2. Сингонии и категории кристаллов | 8 |
| 4. Простые формы кристаллов средней категории | 15 |
| 5. Простые формы кристаллов высшей категории | 22 |
| 6. Сложные формы комбинации кристаллов и их определение | 25 |
| 7. Физические свойства минералов (твердость, спайность, излом, магнитные свойства, цвет, цвет черты, блеск) | 28 |
| 8. Морфология минералов | 32 |
| 9. Систематика минералов | 44 |
| 10. Макроскопическое изучение минералов класса самородных элементов и класса сульфидов | 48 |
| 11. Макроскопическое изучение минералов классов карбонатов, оксидов и гидроксидов | 55 |
| 12. Макроскопическое изучение минералов класса сульфатов | 63 |
| 13. Макроскопическое изучение островных, цепочечных и ленточных силикатов | 67 |
| 14. Макроскопическое изучение каркасных, слоистых силикатов | 79 |
| 15. Макроскопическое изучение минералов классов ванадатов, фосфатов, нитратов, боратов, галогенидов | 81 |
| Литература | 85 |