

**Паспорт научной специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»**

**Область науки:**

1. Естественные науки

**Группа научных специальностей:**

1.6. Науки о Земле и окружающей среде

**Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

Геолого-минералогические

Физико-математические

Химические

Технические

**Шифр научной специальности:**

1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

**Направления исследований:**

1. Минералогия земной коры и глубинных геосфер Земли, ее поверхности и дна водоемов; минералогия внеземных объектов; минералогия техногенных образований; биоминералогия.
2. Физика, химия и термодинамика минералов, современные физико-химические методы исследования минералов.
3. Генетическая минералогия, исследование парагенезисов минералов и эволюции минералогенеза в природных и техногенных системах; экспериментальная минералогия.
4. Минералогия месторождений металлического и неметаллического сырья; минералогическое картирование и минералогические методы, используемые для прогноза, поисков, разведки и оценки месторождений полезных ископаемых.
5. Минералогия нетрадиционных и потенциально новых видов полезных ископаемых, минералогическое материаловедение и синтез минералоподобных материалов.
6. Технологическая минералогия, минералогическое обеспечение работ по комплексному использованию минерального сырья, его обогащению и переработке; минералогическая экспертиза продукции, полученной путем переработки минерального сырья.
7. Экологическая минералогия, минералогическое обеспечение работ по решению задач утилизации и хранения промышленных и других отходов.
8. Кристаллография и кристаллохимия минералов, их техногенных и синтетических аналогов.

9. Проблемы теоретической и практической кристаллохимии; математическое моделирование и прогнозирование структур, свойств и условий образования кристаллов.
10. Теория симметрии кристаллов.
11. Рентгеноструктурный анализ и другие методы изучения строения кристаллов.
12. Выращивание кристаллов.
13. Изучение химического состава природного вещества в геологических и связанных с ними системах (земной коре, глубинных геосферах Земли, гидросфере, атмосфере, техносфере, внеземных объектах, живом веществе) и процессах, исследование состояния, форм нахождения, закономерностей распространённости и поведения (распределения, концентрирования, фракционирования) химических элементов и их изотопов.
14. Теория и методы оценки количеств, состояния и форм нахождения химических элементов и их изотопов в природе; разработка принципов и методов физико-химического моделирования геохимических систем и процессов, методов математической обработки геохимических данных и математического моделирования геохимических процессов.
15. Экспериментальные физико-химические исследования, направленные на выявление законов образования минеральных фаз и распределения химических элементов и их изотопов между различными фазами и минералообразующей средой; физико-химическое и математическое моделирование природных процессов массопереноса и поведения химических элементов и их изотопов.
16. Изучение поведения химических элементов и их изотопов в биокосных системах, выявление контролирующих его механизмов химических и биохимических реакций.
17. Геохимическое картирование, интерпретация геохимических карт и оценка на их основе параметров геохимических и биогеохимических систем.
18. Выявление, изучение и геологическая интерпретация ассоциаций химических элементов, характерных для продуктов различных геологических процессов, включая месторождения полезных ископаемых.
19. Изучение закономерностей эволюции геохимических процессов в геологической истории Земли и истории ее биосферы, разработка прогнозного аспекта геохимических исследований.
20. Теория и методы изотопной геохронологии.
21. Теория и практика геохимических методов прогноза, поисков и оценки месторождений полезных ископаемых; геохимические исследования, сопровождающие разведку, разработку, обогащение и переработку полезных ископаемых.
22. Экологическая геохимия, геохимический мониторинг окружающей среды.

**Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)<sup>1</sup>:**

1.6.3. Петрология, вулканология

1.6.10. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

---

<sup>1</sup>Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах