Шифр специальности:

25.00.09 Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Формула специальности:

Геохимия и геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых – область знаний о распространенности химических элементов и изотопов в природе, о закономерностях их распределения в минералах, горных породах, рудных месторождениях, живом веществе, земной коре и Земле в целом, гидросфере, атмосфере и биосфере, а также во внеземном веществе, о формах нахождения (состоянии) и поведении химических элементов и изотопов в природных и техногенных процессах, об условиях концентрирования и рассеяния элементов, формирования рудных месторождений, о выявлении и теоретической интерпретации локальных закономерностей пространственной геохимической структуры биосферы и разработке системы практических методов геохимического мониторинга окружающей среды, геохимических методов поисков, разведки и оценки месторождений полезных ископаемых, разработке принципов оценки и прогноза геохимического состояния биосферы. Значение решения научных проблем данной специальности для страны состоит в создании геохимической карты биосферы и выявлении эмпирических закономерностей распределения рудных и экологически опасных концентраций и потоков химических элементов и изотопов с целью разработки принципов и методов прогнозирования поисков, разведки и оценки месторождений полезных ископаемых и рационального использования недр, оценки и прогнозирования состояния биосферы и ее защиты от экологически опасных последствий современной технологической деятельности человечества.

Области исследований:

1. Разработка принципов и методов оценки количества и состояния химических элементов и изотопов в природных объектах.
2. Разработка принципов и методов экспериментального физико-химического моделирования систем и процессов в условиях, близких к природным.
3. Разработка принципов и методов математической обработки геохимических данных, геохимического картирования биосферы, и математического моделирования геохимических процессов.
4. Изучение химического состава всех типов природного вещества (земной коры, глубинного вещества Земли, гидросферы, атмосферы, живого вещества, внеземного вещества) и закономерностей распространенности в них химических элементов и изотопов.
5. Изучение состояния и форм нахождения химических элементов во всех типах природного вещества.

6. Изучение закономерностей распределения химических элементов и изотопов в природных процессах.
7. Изучение закономерностей концентрирования химических элементов в геологических процессах.
8. Выявление, изучение и геологическая интерпретация ассоциаций химических элементов, характерных для продуктов геологических процессов (горных пород, рудных месторождений).
9. Экспериментальные физико-химические исследования законов образования минеральных фаз и распределения химических элементов и изотопов между ними, а также между минеральными фазами и минералообразующей средой (силикатными и другими расплавами, водными и другими флюидными фазами).
10. Экспериментальное изучение механизмов химических и биохимических реакций, контролирующих поведение химических элементов и изотопов в биосфере, а также в других природных системах.
11. Экспериментальное физико-химическое и математическое моделирование процессов массопереноса и поведения химических элементов и изотопов в системах и процессах в условиях, близких к природным.
12. Экспериментальное и теоретическое изучение закономерностей фракционирования изотопов химических элементов в процессах, моделирующих природные.
13. Изучение поведения химических элементов и изотопов в геологических процессах.
14. Изучение поведения химических элементов и изотопов в биогеохимических процессах.
15. Создание геохимической карты биосферы и оценка на ее основе параметров геохимической структуры биосферы, современных путей миграции (потоков), концентрирования и рассеяния химических элементов и изотопов в окружающей среде.
16. Разработка теории и методов изотопной геохронологии.
17. Изучение закономерностей эволюции геохимических процессов в геологической истории земной коры и биосферы, разработка геохимических аспектов прогноза будущего биосферы.
18. Разработка теории и практических приемов геохимических методов прогноза, поисков, разведки и оценки месторождений полезных ископаемых и геохимического мониторинга окружающей среды.

Отрасль наук:

технические науки (за исследования по п.п. 1-3,18)
химические науки (за исследования по п.п. 1-3, 5, 9-12, 16)
физико-математические науки (за исследования по п.п. 1-3, 5, 9-12,16)
геолого-минералогические науки (за исследования по п.п. 1-18)