

Введение - предмет, методы, история геохимии

Материалы для дистанционного обучения:

На сайте кафедры геохимии -

http://enigma.geol.msu.ru/deps/geochems/rus/training_courses.html

- программа курса
- презентации лекций (по мере прочтения)
- рекомендованная литература

Литература

Основная:

Перельман А.И. Геохимия. 2-е издание. М., Высшая школа, 1989, 528 с. <https://www.geokniga.org/books/2893>

Дополнительная:

Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. М., Логос, 2000, 627 с.

<https://obuchalka.org/2018021999189/ekologicheskaya-geohimiya-uchebnik-alekseenko-v-a-2000.html>

Браунлоу А.Х. Геохимия, М., Недра, 1984, 464 с. http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geohimiya_0.pdf

Титаева Н.А. Ядерная геохимия. 2-е изд. М., МГУ, 2000, 336 с. <http://www.geokniga.org/books/5075>

Ярошевский А.А. Проблемы современной геохимии. Новосибирск, Новосиб. Гос. Ун-т, 2004, 194 с.

<https://geo.web.ru/db/msg.html?mid=1177057>

Справочная:

Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых. Под ред. А.П.Соловова. М., Недра, 1990, 335 с.

<http://www.geokniga.org/books/5355>

Видеокурс «Геохимия», прочитанный проф. А.Ю.Бычковым

<https://teach-in.ru/lecturer/bychkov>

“Геохимия – это история атомов Земли”

(В.И.Вернадский)

Геохимия – наука, изучающая:

– распространенность химических элементов и их изотопов в Земле и ее оболочках;

– распределение химических элементов и их изотопов в геологических объектах;

– поведение элементов и изотопов в геологических процессах.

(А.П.Виноградов)

Прикладные направления геохимии:

- поиск месторождений полезных ископаемых геохимическими методами;
- экологическая геохимия.

Объект исследования – химический
и изотопный состав природных тел.

Методы исследования:

геологические	построение и интерпретация геохимических карт и разрезов
математические	статистическая обработка геохимических данных
химические	анализ состава природных объектов химическими и физическими методами
физико-химические	экспериментальное и теоретическое (термодинамическое) моделирование
геохимические	<ul style="list-style-type: none">– выделение и интерпретация аномалий геохимических полей в целях поиска месторождений полезных ископаемых;– использование отношений содержаний элементов и изотопов для решения генетических задач геологии.

Основные направления современной геохимии

Аналитическая геохимия

Физическая геохимия, включая экспериментальное и теоретическое моделирование

Геохимия процессов - магматического, гидротермального, осадочного

(по объектам)

Космохимия, метеоритика, сравнительная планетология

Геохимия мантии

Геохимия природных вод, геохимия океана

Геохимия ландшафта

Биогеохимия

Органическая геохимия

Экологическая геохимия

Изотопная геохронология

Геохимия радионуклидов (радиогеология)

Основатели геохимии



F. W. Clarke

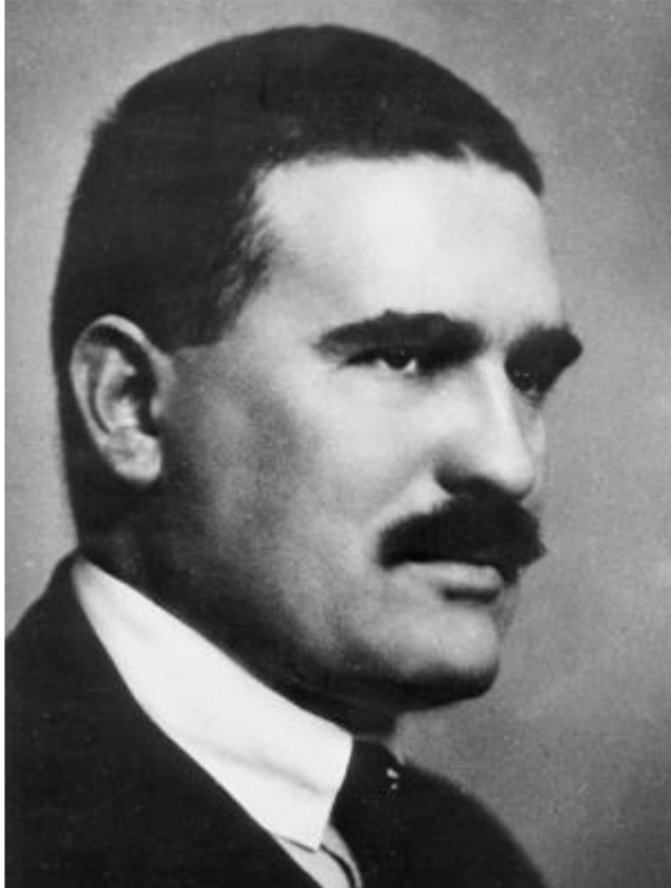
Франк У. Кларк
(1847 – 1931)

- – Поставил и впервые решил фундаментальную задачу геохимии – определение среднего состава Земной коры.



Владимир Иванович Вернадский
(1863 – 1945)

- – [сформировал парадигму современной геохимии – определение генезиса природных объектов по их геохимическим свойствам];
- – установил Закон всеобщего рассеяния элементов;
- – предложил ряды изовалентного изоморфизма, как основу понимания образования геохимических ассоциаций элементов в природе;
- – сформулировал геохимическую концепцию биосферы;
- – создал основы направлений геохимии: биогеохимии и радиогеологии;
- – ввел в науку идею деятельности человека как геологической силы планетарного масштаба и формирования “сферы разума” (“*ноосферы*”)



VICTOR GOLDSCHMIDT
(1888–1947)

- – впервые применил к анализу геологических процессов методы химической термодинамики, сформулировал “минералогическое правило фаз” (правило фаз Гольдшмидта);
- – предложил геохимическую классификацию элементов (классификацию Гольдшмидта);
- – сформулировал эмпирические правила изоморфизма;

