



Химические методы анализа

В группе химических методов анализа выполняется силикатный анализ: определения содержаний SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , FeO , Fe_2O_3 , MnO , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , P_2O_5 , H_2O -, CO_2 , ППП (потери при прокаливании), F, S, Sr, Li, Rb в горных и осадочных породах, минералах, рудах, почвах. Применяемая в настоящее время схема силикатного анализа является сочетанием классических и физико-химических методов определения породообразующих оксидов с применением атомно-абсорбционного и спектрофотометрического анализа.

Оборудование

Атомно-абсорбционный спектрофотометр SOLAAR M6 (Thermo Elemental, INTERTECH Corporation, США) применяется для определения Fe_2O_3 общ, MnO , CaO , MgO , K_2O , Na_2O , Li, Rb и Sr.

Спектрофотометрический комплекс Genesys 10S (Thermo Fisher Scientific, США) даёт возможность определять содержания SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , P_2O_5 .



Требования к подготовке проб

Перед передачей породы на силикатный анализ желателен предварительный просмотр шлифа под микроскопом и спектральный анализ. Такое исследование часто позволяет упростить анализ и, исходя из ориентировочного содержания компонентов, правильно подобрать метод анализа и величину навесок. Для выполнения обычного силикатного анализа требуется 3-5 г исследуемого вещества.

Результаты исследования некоторых типов горных пород представлены в работах [1-14].



Центр коллективного
пользования

Институт
земной коры СО РАН

www.crust.irk.ru

Ссылки на использованную литературу:

1. Кузнецова О.В., Коржова Е.Н., Смагунова А.Н., Мухетдинова А.В., Томилова О.А., Сизых Ю.И. Сопоставление результатов атомно-абсорбционного и рентгенофлуоресцентного определения металлов в атмосферных аэрозолях // Журн. аналит. химии. 2004. Т. 59, № 1. С. 46-51.
2. Сизых Вал.И., Сизых Вит.И., Сизых Ю.И. Новый прожилково-вкрапленный золото-медно-молибден-порфировый тип оруденения на Алиинском рудном участке в Забайкалье // Доклады РАН. 2004. Т. 395, № 2. С. 236-240.
3. Сизых Вал.И., Сизых Вит.И., Сизых Ю.И., Ершов В.В. Прожилково-вкрапленный золото-медно-молибден-порфировый тип оруденения на Алиинской рудоносной площади, Восточное Забайкалье // Руды и минералы. 2004. № 3. С. 45-50.
4. Кузнецова Л.Г., Сизых Ю.И. К вопросу о природе скаполита в редкометальных пегматитах Сангилена // Доклады РАН. 2004. Т. 395, № 5. С. 655-660.
5. Склярёв Е.В., Федоровский В.С., Склярова О.А., Сквитина Т.М., Данилова Ю.В., Орлова Л.А., Ухова Н.Н. Гидротермальная активность в Байкальской рифтовой зоне: горячие источники и продукты отложений палеотерм // Доклады РАН. 2007. Т. 412, № 2. С. 1-5.
6. Шаров В.Н., Сизых Ю.И. Метапелиты Валухинской свиты-индикаторы рифейской остаточной коры выветривания (Патомское нагорье) // Литология и полезные ископаемые, 2007, № 1. С. 18-24.
7. Шаров В.Н., Сизых Ю.И. Петрохимия метаморфизованных песчаных пород Патомского нагорья и реконструкция их первичного состава // Литология и полезные ископаемые, 2007, № 3. С. 321-332.
8. Рященко Т.Г., Ухова Н.Н. Химический состав дисперсных грунтов: возможности и прогнозы (юг Восточной Сибири). Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2008. 131 с.
9. Ухова Н.Н., Сизых Ю.И., Ревенко А.Г. Метрологическая оценка методики определения содержания щелочных элементов в образцах горных пород на атомно-абсорбционном спектрофотометре «SOLAAR M» // Тез. докл. Съезда аналитиков России "Аналитическая химия – новые методы и возможности", М.: НСХА РАН. 2010. С. 301-302.
10. Гладкочуб Д.П., Донская Т.В., Иванов А.В., Эрнст Р., Мазукабзов А.М., Писаревский С.А., Ухова Н.Н. Фанерозойский базитовый магматизм южного фланга Сибирского кратона и его геодинамическая интерпретация // Геология и Геофизика. 2010. Т. 51. 1223-1239.
11. Склярёв Е.В., Солотчина Э.П., Вологина Е.Г., Изох О.П., Кулагина Н.В., Орлова Л.А., Склярова О.А., Солотчин П.А., Столповская В.Н., Ухова Н.Н. Климатическая история голоцена Западного Прибайкалья в карбонатной осадочной летописи озера Холбо-Нур // Геохимия. 2010. Т. 431, № 5. С. 668-674.
12. Рященко Т.Г., Ухова Н.Н., Штельмах С.И. Сравнительный анализ геохимических особенностей лёссовых пород юга Восточной Сибири и Беларуси // Отечественная геология. 2011а. № 2. С. 82-87.
13. Рященко Т.Г., Ухова Н.Н., Штельмах С.И., Белянина Н.И., Белянин П.С. Гипотезы формирования бурых суглинков Приморья: ретроспектива и новый взгляд (Дальний Восток России) // Тихоокеанская геология. 2011б. Т. 30. № 3. С. 81-94.
14. Солотчина Э.П., Склярёв Е.В., Солотчин П.А., Вологина Е.Г., Склярова О.А., Ухова Н.Н. Голоценовая осадочная летопись озера Большое Алгинское, Западное Забайкалье: связь с палеоклиматом // Доклады РАН. 2013. Т. 449, № 1. С. 80-86.