



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012144590/05, 15.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.10.2012

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2014 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

196128, Санкт-Петербург, а/я 71, Т.И. Матвеевой

(71) Заявитель(и):

Федеральное государственное унитарное
предприятие "Всероссийский научно-
исследовательский геологический институт
им. А.П. Карпинского" (ФГУП "ВСЕГЕИ")
(RU)

(72) Автор(ы):

Петров Олег Владимирович (RU),
Шевченко Сергей Семенович (RU),
Сергеев Сергей Андреевич (RU),
Рахманкулов Рустем Мухамедович (RU),
Капитонов Игорь Николаевич (RU),
Гольцин Николай Александрович (RU)

(54) СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД ПО ИЗОТОПНОМУ СОСТАВУ ЛИТИЯ**(57) Формула изобретения**

1. Способ идентификации горных пород по изотопному составу лития, заключающийся в получении раствора солей лития, очистке и выделении лития методом ионообменной хроматографии, его обогащении последующим многократным вымыванием абсорбированных на катионнообменнике ионов с использованием вымывающего раствора, содержащего минеральные кислоты и метанол, выделении полученного литиевого компонента в одну очищенную обогащенную фракцию, по которой определяют отношение изотопов лития с массовыми числами 6 и 7, отличающийся тем, что получение раствора солей лития осуществляют многостадийным разложением, по меньшей мере, до полного растворения испытуемого образца с использованием смеси минеральных кислот, на первой из которых используют смеси минеральных кислот плавиковой кислоты и хлорной кислоты в соотношении 5:1, взятых в количестве 2-3 мл при навеске испытуемого образца 0,1-0,5 г, нагревают до 100°C и выдерживают в течение 30-60 мин, после чего полученную смесь подвергают микроволновому воздействию и одновременно выдерживают при температуре 150-200°C и давлении 5-15 атм, после чего при наличии нерастворимого осадка на первой стадии, проводят дополнительное растворение в 3-5 мл 1М азотной кислоты, подвергают ультразвуковому воздействию с частотой 40-60 кГц в течение 30-60 мин, а при наличии нерастворимого осадка в жидкой фазе его отделяют центрифугированием в течение 15-20 мин при 400 об/мин, после чего его растворяют в 5 мл смеси концентрированных плавиковой и азотной кислот в соотношении 1:1, после чего при наличии осадка полученную смесь нагревают до 100°C и выдерживают в течение одного часа до полного растворения осадка, которую очищают ионообменной смолой, предварительно очищенной последовательной, не менее трех раз, промывкой деионизованной водой и

раствором 1N соляной кислоты и дополнительной ее промывкой 3%-ным раствором азотной кислоты и 1N азотной кислоты с 80% метанола в количестве 20-50 мл, и в пропущенном через ионообменную смолу растворе определяют концентрацию ионов лития неоднократно до достижения максимальной концентрации ионов лития в растворе, после чего определяют изотопный состав методом масс-спектрометрии, по которому идентифицируют горные породы.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что ионообменную смолу промывают водным раствором, содержащим 6 моль/л соляной кислоты, 1 моль/л азотной кислоты смесь 1 моль/л азотной кислоты и 80 об.% метанола, 0,5 моль/л соляной кислоты и 80 об.% метанола, 1 моль/л соляной кислоты и 80 об.% метанола.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что в водном растворе использованные реагенты берут после их многократной очистки перегонкой.

RU 2012144590 A

RU 2012144590 A