



правильные решения,
правильный партнер

Геохимия

ТАБЛИЦА
РАСЦЕНОК И УСЛУГ

2023

Долг.
США



ALS GEOCHEMISTRY APP

Отслеживайте образцы в режиме
реального времени



Содержание

Услуги для лабораторий на рудниках / цифровые решения	2	использованием царской водки	20
ALS GoldSpot	3	Галогенный анализ и Ionic Leach™	21
Ionic Leach™/ Стратегические металлы для экологически чистой энергии	4	Гидрогеохимия, сверхследовое содержание золота и элементов-спутников	22
Количественное определение минералов	5	Биогеохимия	23
УСЛУГИ ПО РАБОТЕ С КЕРНОМ И СПЕКТРАЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГИЯ	6	ЦЕЛЕВАЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА	24
Услуги по работе с кернам / ALS CoreViewer™	7	Методы определения ультраследового содержания	25
Количественное определение минералов / гиперспектральная визуализация и обработка / спектральная минералогия	8	Методы определение следового и среднего содержания	26
ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ	9	Галогены и потери при прокаливании	28
Предоставление образцов / хранение образцов / прочие процедуры	10	Изотопный анализ и геохронология	29
Удельный вес и объемная плотность	11	ПОЛУКОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ, ЛИТОГЕОХИМИЯ, СЕРА И УГЛЕРОД	31
Подготовка почвы и осадочных пород	11	ОСОБЫЕ РУДЫ И СЫРЬЕВЫЕ ПРОДУКТЫ	34
Пакеты подготовки бурового керна, горных пород и стружки	12	Медные и железные руды	35
pXRF-анализ подготовленной пульпы	12	Боксит, латериты и другие материалы	36
Индивидуальные процедуры подготовки образцов	13	Литий	37
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	14	Редкие металлы, калий, уран и редкоземельные элементы	38
Определение золота методом пробирного анализа, рассев металлов	15	Методы определения содержания ценного компонента в основных металлах	39
Элементы платиновой группы, система PhotonAssay для анализа содержания золота	15	ARD И КОНЦЕНТРАТЫ	41
Серебро, драгоценные металлы в концентратах и слитках	16	Кислотно-щелочной анализ	42
Цианирование золота, технологические образцы	16	Методы обогащения и промышленные минералы	43
BLEG, сверхследовое содержание золота и других элементов, разложение в царской водке	17	ALS Mineralogy	44
ГЕНЕРАТИВНЫЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ	18	Аккредитации качества	45
Четырехкислотный анализ сверхследового содержания и портативный РФА для литогеохимии	19	Условия и положения	46
Определение сверхследового содержания с		Международные центры геохимических исследований	47

Компания ALS оставляет за собой право изменять прейскурантные цены в любое время

Цель



Наука



Гарантия



Устойчивость

Компания ALS Geochemistry предлагает самые надежные в мире услуги тестирования, предназначенные для поддержки ценных геологических данных для геологоразведочных и горнодобывающих компаний.

Компания ALS стремится предоставлять нашим клиентам поддающиеся проверке, отслеживанию и защите данные с использованием надежных методов тестирования и эффективных решений для обработки данных.



Безопасность



Надежность



Любознательность



Преданность



Забота



Честность

ЛАБОРАТОРНЫЕ УСЛУГИ НА РУДНИКЕ

Партнерство с ALS в проекте лаборатории на руднике обеспечивает уверенность в том, что проектирование, ввод в эксплуатацию и ежедневные лабораторные операции будут выполнены в соответствии с высокими стандартами, характерными для компании ALS.

Контейнерные или традиционные установки для подготовки, специализированные аналитические лаборатории, аналитические и методические лаборатории

Независимо от расстояния, взаимосвязь с глобальной системой LIMS ALS и доступ к цифровым инструментам обеспечивают беспрецедентный контроль качества.

Базовые услуги на месте или в лаборатории, включая распиловку и фотосъемку, гиперспектральную визуализацию и интерпретацию с помощью CoreViewer™

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Webtrieve™

Получайте доступ к своим результатам и отслеживайте их посредством нашей Интернет-платформы.

ALS QCPro™

Контролируйте свою программу обеспечения качества в Webtrieve™, сохраняя при этом анонимность из лаборатории.

Webtrieve™ API

Соедините Webtrieve™ и ваше хранилище данных с помощью настраиваемого интерфейса API для стандартной передачи данных.

CoreViewer™

Архивируйте фотографии и используйте наш основной инструмент поддержки регистрации и платформу интеграции данных.

Quick Visualizer

Быстро и легко создавайте графики результатов в Webtrieve™.

ALS Geochemistry App

Отслеживайте образцы и получайте оповещения Process Control Alerts™ и Overlimit Alerts™.





GOLDSPOT



ВЫВЕДИТЕ СВОИ ДАННЫЕ НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

Расширенные консультационные услуги и программное обеспечение с использованием искусственного интеллекта

ALS GoldSpot Discoveries предоставляет готовые услуги и продукты по всей цепочке создания ценности в горнодобывающей промышленности. Наши геологи и специалисты по обработке и анализу данных работают вместе с геологами на вашем участке, чтобы предоставить данные и полезную информацию для сокращения разрыва между открытием и разработкой.

Сбор данных

- Комплексные многопараметрические аэрогеофизические исследования, включая топографию LiDAR, ортофотоснимки, радиометрию, трехосные магнитные и электромагнитные данные VLF (очень низкая частота).
- Планирование и проведение отбора образцов в полевых условиях, включая логистику и управление лабораторными данными.

Аналитическая обработка данных

- Автоматизированная регистрация ядра по снимкам с обычной камеры или устройств сканирования ядра, таких как Terrascore™.
- Обработка геофизических данных, инверсия и генерация целей (ИИ и традиционный подход) из существующих данных или съемок ALS GoldSpot.
- Исследовательский анализ данных и интерпретация ваших геохимических данных, включая исследования и лабораторные рекомендации.
- Картирование перспективных участков недр в 2D (разведка новых и действующих месторождений) и 3D (определение зрелых ресурсов и проекты добычи).
- Региональное гиперспектральное картирование.
- Сбор данных, оценка и обзор (включая рекомендации по сбору дополнительных слоев данных).

Создание согласованных наборов данных геологических наблюдений с помощью алгоритмов глубокого обучения для лучшего понимания вашего проекта

LITHOLENS™

GEOTIC

Ведение журнала ядра, интеграция образцов, визуализация данных, разрезы и многое другое

Основные преимущества

- Единый рабочий процесс, удобный сбор данных, управление, интерпретация и отчетность.
- Гибкое сотрудничество, включая взаимодействие на месте и удаленную работу, для обеспечения успеха.
- Специалисты из разных областей: геохимия, геофизика, структурная геология, оценка ресурсов, геостатистика, информатика, анализ и обработка данных и искусственный интеллект.
- Новые возможности для совершения открытий в рамках малоиспользуемых данных.

Получите максимальную отдачу от своей программы исследования поверхности

Ionic Leach™ с улучшенными нижними пределами обнаружения

Технология Ionic Leach™ в сочетании с запатентованной технологией ALS ICP-MS позволяет выявить самые малозаметные лабильные геохимические аномалии для широкого спектра сырьевых материалов и элементов-спутников

Аналит	Пределы обнаружения (ppb)		Аналит	Пределы обнаружения (ppb)	
	Прошлые	Новые		Прошлые	Новые
As	0,5	0,3	La	0,1	0,02
Au	0,02	0,01	Li	0,2	0,1
Bi	0,3	0,05	Nb	0,1	0,02
Ce	0,1	0,05	Nd	0,1	0,02
Co	0,3	0,3	Pd	0,05	0,01
Dy	0,1	0,01	Pr	0,1	0,008
Er	0,1	0,01	Pt	0,1	0,02
Ga	0,5	0,01	Se	2	0,04
Hf	0,05	0,01	Te	0,5	0,05

* Показаны выбранные элементы. Полный список аналитов и пределов обнаружения см. на стр. 21.

Стратегические металлы для экологически чистой энергии

Поскольку электромобили и производство чистой энергии меняют наш мир, спрос на литий, кобальт, никель, редкоземельные элементы и другие товары, необходимые для экологически чистых технологий, растет.

Компания ALS является ведущим поставщиком услуг в области анализа критических элементов, используя методы, адаптированные к различным классам месторождений, которые могут иметь уникальные геологические и химические характеристики. Строгий контроль качества и экспертные аналитические знания обеспечивают надежные результаты.

Обратитесь к нам сегодня для получения дополнительной информации.

Что содержится в вашей горной породе?

Количественное определение минералов посредством Фурье-спектроскопии в ИК-диапазоне (FTIR) с использованием возможностей ИИ

Спектральные данные в ближнем, среднем и дальнем ИК диапазонах, полученные с помощью самого современного оборудования, позволяют распознавать наиболее распространенные породообразующие минералы.


* Быстрая и экономически эффективная количественная минералогия, не требующая моделей для конкретных месторождений, стала реальностью.

Применяется к измельченным образцам и опирается непосредственно на состав гомогенизированного и репрезентативного материала, для которого получены геохимические данные.

Количественное определение распространенности обычных породообразующих минералов ранее было затруднено при обычной разведке полезных ископаемых. Хотя инфракрасная спектральная минералогия имеет долгую историю применения в прикладных науках о Земле, она обычно использовалась для получения качественных показателей минералов и в основном ограничивалась фазами содержащих воду минералов. Количественные приложения имели ограничения, связанные с необходимостью сначала разработать модель для конкретного месторождения.

Компания ALS подготовила алгоритмы машинного обучения на основе обширной, разнообразной и постоянно расширяющейся библиотеки природных геологических материалов с количественными минералогическими данными. Надежные прогнозы количественной минералогии возможны благодаря использованию многополосных ИК-спектров и высококачественных многоэлементных геохимических данных.

ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА
Определение содержания породообразующих минералов с помощью FTIR-спектроскопии и автоматизированной интерпретации. Количественное содержание минералов указано в процентах от общего состава.	FTIR-MIN	9,00 долл. США



Услуги по работе с керном и спектральная минералогия

Наши основные услуги включают обработку керна и управление складом, распиловку керна и отбор образцов, а также фотографирование керна в безопасных и удобных помещениях. При необходимости они могут быть объединены в любой комбинации на объектах ALS или на площадке вашего проекта. Цены отражают услуги в лаборатории; для обсуждения индивидуальных условий на площадке, пожалуйста, свяжитесь с MineSite по адресу: Operations@alsglobal.com

Наши высококвалифицированные специалисты по распиловке используют современные компьютеризированные пилы для точной резки большинства типов горных пород. Хрупкий керн можно распилить вручную, чтобы сохранить материал в интервале.

Услуги по работе с керном

Компания ALS предлагает полный спектр основных услуг в любой комбинации и в любой из наших лабораторий или на площадке вашего проекта при необходимости.

КОД	ОПИСАНИЕ УСЛУГИ	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ
LOG-COREBX	Подготовка керна для обработки.	2,75 долл. США /ящик
SAW-01	Автоматизированная высокоскоростная распиловка керна.	16,30 долл. США /м
SAW-01FT	Краткие инструкции/детали предоставляются заказчиком.	5,15 долл. США /фут
SAWM-01	Ручная распиловка хрупкого керна.	20,95 долл. США /м
SAWM-01FT	Краткие инструкции/детали предоставляются заказчиком.	6,35 долл. США /фут
SAM-COR01	Отбор керна на основе инструкций заказчика. Включает упаковку образца в мешок для дальнейшей обработки.	5,00 долл. США /образец
SAM-COR01F	Доплата за хрупкий керн. Отбор керна на основе инструкций заказчика. Включает упаковку образца в мешок для дальнейшей обработки.	6,90 долл. США /образец
LOG-COR10	Посуточная аренда охраняемых кернохранилищ с полноспектральным светом и другой сопутствующей инфраструктурой.	72,75 /сутки
PHO-WET PHO-DRY	Фотографирование кернов с высоким разрешением. Отправка посредством безопасной передачи файлов или ALS CoreViewer™ (см. ниже). Керн может быть сфотографирован с использованием влажной или сухой технологии обработки, в зависимости от предпочтений и требований заказчика.	5,35 долл. США /ящик 5,35 долл. США /ящик
STO-COR10	Длительное хранение ящиков с керном на складах ALS.	1,50 долл. США /ящик/месяц

CoreViewer™

Фотоархив, инструмент поддержки при документировании керна, а также платформа для интеграции данных. Интеграция с ведущим программным обеспечением для 3D-моделирования.

КОД	ОПИСАНИЕ УСЛУГИ	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ
PRC-PHOCLW	Влажная обработка фотографии керна	6,65 долл. США /ящик
PRC-PHOCLD	Сухая обработка фотографии керна	6,65 долл. США /ящик/месяц

CoreViewer™ включает быстрый и надежный архив фотографий керна, инструмент поддержки при документировании керна, а также платформу для интеграции данных, доступ к которой можно получить через Интернет при помощи компьютеров и планшетов с сенсорными экранами.

CoreViewer™

С использованием фотографий керна, сделанных ALS или предоставленных вами по безопасному соединению, мы создаем зарегистрированные на глубине непрерывные полосы скважинных снимков керна. Снимки керновых ящиков и полос доступны через CoreViewer™, где вы можете искать определенные интервалы и включать в график любые виды геохимических, минералогических и геофизических данных скважин для сравнения с изображениями.

Доступ к вашим фотографиям керна обеспечивается на бессрочной основе посредством защищенного входа Webtrieve™. Для тех компаний, которые используют acQuire GIM Suite, CoreViewer™ доступен непосредственно в приложении acQuire Neo, связанном с буровыми скважинами и всей соответствующей информацией в базе данных.

CoreViewer™ также интегрирован с ведущим программным обеспечением для 3D-моделирования, включая Seequent Leapfrog Geo, Martek Vulcan и Micromine, для тщательного исследования и проверки разведочных, ресурсных и геометаллургических моделей.



Количественное определение минералов

Приборы, способные считывать данные в ближнем, среднем и дальнем ИК-диапазонах, позволяют распознавать наиболее распространенные породообразующие минералы.

Гиперспектральная визуализация и обработка

TerraCore является единственной в отрасли компанией, предлагающей коммерчески доступную технологию спектральной визуализации в длинноволновой ИК-области спектра (LWIR), а также в стандартной видимой и ближней ИК-области спектра (VNIR) и в коротковолновой ИК-области спектра (SWIR) для обеспечения полного спектра, необходимого для анализа пород.

Результаты предоставляются через CoreViewer™ и IntelliCore®.

Спектральная минералогия

Система aiSIRIS™ компании AusSpec переходит на новый уровень в интерпретации спектральных данных TerraSpec® с использованием ИИ. Систематический сбор спектральных данных по сухой, крупнокусковой породе и керну может быть легко интегрирован в существующий рабочий процесс с обычной интерпретацией данных, что делает возможным выполнение больших объемов работ с минимальными затратами времени.

КОД	ОПИСАНИЕ УСЛУГИ	ЦЕНА
FTIR-MIN	Определение содержания породообразующих минералов с помощью FTIR-спектроскопии и автоматизированной интерпретации. Содержание минералов указано в процентах от общего состава.	9,00 долл. США

КОД	ОПИСАНИЕ УСЛУГИ	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ
Разные	Очистка керна, подготовка керновых ящиков и рабочая сила могут обеспечиваться компаниями ALS или TerraCore.	Согласно ценовому предложению
COREIM-10		7,40 долл. США /фут
COREIM-11	Гиперспектральная визуализация VNIR-SWIR или SWIR керновых ящиков и лотков для стружки с использованием систем визуализации керна TerraCore. Цены применимы к лабораторным услугам.	24,00 долл. США /метр
COREIM-12		6,65 долл. США /образец стружки
COREIM-10L		9,90 долл. США /фут
COREIM-11L	Гиперспектральная визуализация SWIR и VNIR-SWIR керновых ящиков и лотков для стружки с использованием систем визуализации керна TerraCore. Цены применимы к лабораторным услугам	32,45 долл. США /метр
COREIM-12L		9,35 долл. США /образец стружки

* Минимальный заказ — 8775,00 долл. США.

* Лотки для стружки должны быть изготовлены из черного пластика. Компания ALS может перенести образцы на черные лотки за дополнительную плату. Услуги включают RGB фотографии керна с истинной цветопередачей в высоком разрешении, карты минерального комплекса и спектральные параметры в виде изображений, числовых минералогических параметров и материалы, усредненные с интервалами 10 см по длине керна.

КОД	ОПИСАНИЕ УСЛУГИ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
HYP-PKG	Экономичный пакет, сочетающий в себе сканирование посредством TerraSpec® 4 HR и спектральную интерпретацию при помощи экспертного программного обеспечения aiSIRIS™. Эффективность гиперспектральной минералогии в геологоразведочных работах и геометаллургии существенно увеличивается для больших объемов образцов. Для больших заявок, покрывающих весь комплекс буровых работ доступны скидки.	Необработанные спектральные файлы в формате ASD или ASCII, и электронная таблица с минеральными комплексами и спектральными параметрами, связанными с геологией проекта.
INTERP-11	Быстрая и точная интерпретация гиперспектральных скан-снимков с помощью экспертного программного обеспечения aiSIRIS™.	Электронная таблица с минеральными комплексами и спектральными параметрами, связанными с геологией проекта.
TRSPEC-20	Спектральное сканирование с использованием спектрометра TerraSpec® 4 HR. В качестве оптимального образца рекомендуются дробленые бракованные или полученные после бурения методом обратной промывки образцы стружки. * Для измельченных образцов следует запросить TRSPEC-21.	Необработанные спектральные файлы в формате ASD или ASCII.
		Минимум 300 образцов * 7,90 долл. США
		Минимум 300 образцов * 4,65 долл. США
		5,10 долл. США

Исходные файлы ASD, а также выходные данные aiSIRIS™ указываются по каждому образцу для взаимно-однозначного сравнения.





Подготовка образцов

Цель подготовки образцов заключается в получении из исходного необработанного образца представительной гомогенной навески. На следующих страницах представлено множество вариантов методов и предоставляемых пакетов, схемы подготовки образцов также могут быть персонализированы в соответствии с конкретными требованиями вашего проекта. Мы обладаем обширным опытом, накопленным в ALS, что позволяет помочь вам с любыми вопросами, которые могут у вас возникнуть.

Образцы могут быть отправлены в любое из мест, указанных на последних страницах настоящего документа. Кроме того, мы можем порекомендовать способы доставки в любую из наших лабораторий с помощью наземного, авиационного грузового и экспресс-транспорта.

Формы для передачи образцов можно получить через Интернет на сайте alsglobal.com и по запросу.

В случае если образец представлен только для подготовки, без последующего анализа, компания ALS может взимать оплату в двойном размере от цены подготовки образца.

Предоставление образцов

Уверенность и безопасность в цепочке хранения ваших образцов при прохождении через нашу систему имеют первостепенное значение. При получении образцам присваивают штрих-код, и они регистрируются в нашей собственной общей системе управления лабораторной информацией. Мы рекомендуем нашим заказчикам присваивать образцам штрих-коды перед отправкой их в наши лаборатории. Наша система поддержит все основные форматы штрих-кодов.

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
BAT-01	Сбор за рабочий заказ/административный сбор взимаются за каждую обрабатываемую партию.	Единовременная оплата за каждую обрабатываемую партию образцов.	36,45 долл. США <i>/обработанная партия</i>
LOG-21	Образцы, полученные со штрих-кодом на этикетке, прикрепленной к пакету с образцом. Комплексные ярлыки для образцов со штрих-кодами могут быть приобретены в вашей местной лаборатории.	Взвешивание необработанного образца и его регистрация в нашей общей системе отслеживания.	0,85 долл. США
LOG-22	Образцы, полученные без этикеток со штрих-кодом.		1,65 долл. США
LOG-23	Пульпа, полученная со штрих-кодом на этикетке, прикрепленной к пакету с образцом.	Взвешивание пульпы и ее регистрация в общей системе отслеживания. Как минимум, из каждых 50 образцов выбирается один на случайной основе, для плановых тестов контроля качества (LOG-QC). По умолчанию крупность составляет 85 % с прохождением сита 75 мкм.	0,85 долл. США
LOG-24	Пульпа, полученная без этикеток со штрих-кодом.		1,65 долл. США
LEV-01	Сбор за утилизацию всех видов лабораторных отходов.	Требуется для соответствующих образцов в определенных инстанциях.	0,90 долл. США
QAR-01	Карантинный сбор. Термическая обработка и хранение, одобренные Австралийской службой карантина и инспекции (AQIS).	Требуется для соответствующих образцов, импортируемых в Австралию. Для образцов весом больше 500 г может потребоваться дополнительная оплата.	0,95 долл. США
PKP-21	Услуги вывоза и доставки образцов.	По требованию.	Согласно ценовому предложению



Хранение образцов

Представленные для анализа процедуры хранятся бесплатно в наших лабораториях в течение ограниченного времени, начиная со дня выдачи нами окончательного сертификата анализа. Разумная ежемесячная плата будет взиматься по образцам, которые хранятся на наших объектах более длительное время. В хранилищах образцов ALS обеспечивается безопасная и упорядоченная среда, защищенная от попадания инородных частиц, а все места хранения включены в систему отслеживания.

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
STO-REJ	Помесячное хранение остатка образца, который не был раздроблен до мелкого размера.	Долгосрочное хранение остатка образца, который не был раздроблен до мелкого размера, и больших объемов пульпы.	0,95 долл. США > 45 дней
STO-BLK	Помесячное хранение пульпы > 250 г.		
STO-PUL	Помесячное хранение пульпы < 250 г.	Долгосрочное хранение основных пульп.	0,50 долл. США > 90 дней
STO-SCR	Помесячное хранение фракции просеянного материала.	Долгосрочное хранение фракции просеянного материала.	0,50 долл. США > 45 дней
RET-21	Обработка и поиск хранящихся образцов.	Хранящиеся образцы.	Согласно ценовому предложению
DIS-21	Утилизация пульпы и крупных фракции.	Пульпы и крупные фракции.	Согласно ценовому предложению
RTN-21	Возврат образцов заказчику.	Возвращаемые образцы.	Согласно ценовому предложению

Прочие процедуры

Эти процедуры могут быть использованы, когда требуется специальная подготовка или компоновка образцов. В случае трудоемких проектов может применяться почасовая оплата труда.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ
CMP-21	Композитирование двух и более образцов по объему или длине керна.	2,85 долл. США /образец
CMP-22	Композитирование двух и более образцов по весу образцов.	5,35 долл. США /образец
WSH-21	Очистка дробилок «пустым» материалом после каждого или определенного образца в качестве дополнительного этапа очистки между минерализованными образцами.	3,15 долл. США /образец
WSH-22	Очистка пульверизаторов «пустым» материалом после каждого или определенного образца в качестве дополнительного этапа очистки между минерализованными образцами.	4,15 долл. США /образец
TRA-21	Перенос образца на лоток для сушки или новый пакет для образцов, поступивших в непригодных для хранения в лаборатории контейнерах или требующих сушки на лотке.	1,65 долл. США /образец
BAG-01	Упаковка больших объемов пульпы или объемных образцов для хранения.	1,65 долл. США /образец
HOM-01	Гомогенизация хранимых или композитных образцов путем легкого измельчения.	7,35 долл. США /образец
SCR-51	Отбор образцов на любое количество типоразмеров по указанию заказчика. Масса мелкозернистой фракции сообщается для каждого размера сита. Размер фракции или индивидуальный отсев по запросу.	8,20 долл. США /размер ячейки сита

Удельный вес и объемная плотность

Удельный вес и объемная плотность руд являются важными параметрами, которые зачастую остаются недооцененными в определении содержания и тоннажа отложений.

КОД	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
OA-GRA08 *	Удельный вес твердых объектов.	Указывается в виде соотношения.	16,40 долл. США
OA-GRA08b	Удельный вес пульпы (с использованием пикнометра).	Указывается в виде соотношения.	16,40 долл. США
OA-GRA09 *	Объемная плотность методом вытеснения воды.	0,01–20 г/см ³	16,40 долл. США
OA-GRA09a *	Объемная плотность после покрытия воском (удаление воска не включено в цену).	0,01–20 г/см ³	26,20 долл. США

* За хрупкий или нарушенный керн может взиматься дополнительная плата.

Пакет услуг по подготовке почвы и осадочных пород

Температура сушки поддерживается низкой, чтобы избежать потери ртути.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
PREP-41	Сушка производится при температуре < 60 °C / 140 °F, образец просеивают до –180 мкм (80 меш). Сохраняются обе фракции. Применение: образцы почвы или осадочной породы.	2,15 долл. США /образец +3,55 долл. США /кг

* По запросу могут предоставляться другие размеры ячеек сита.

Отделение глинистой фракции

Глинистая фракция в почвах служит ловушкой для элементов, мигрирующих на поверхность из глубины, и может использоваться для выявления незначительных аномалий.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
SCR-CLAY	Отделение глинистой фракции (–2 до –10 мкм) от просеянных грунтов. Требуется не менее 300 г просеянного грунта.	28,10 долл. США

Примечание. Образцы глины могут потребовать сушки и просеивания (–180 или –106 мкм) перед отделением глины на минусовую фракцию. Пожалуйста, обсудите подходящие варианты для вашей программы с местным персоналом службы поддержки клиентов.



Пакеты подготовки бурового керна, горных пород и стружки

Все пакеты включают регистрацию образцов в системе отслеживания лабораторий и взвешивание. Чрезмерно влажные образцы могут потребовать дополнительной сушки за дополнительную плату. Просим сообщить о минерализованных образцах, которые могут потребовать специальных циклов очистки оборудования.

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
CRU-21 [^]	Грубое дробление коренных пород и образцов выбуренной породы.	Используется в качестве предварительного шага перед тонким дроблением более крупных образцов. Для этого метода контроль качества не проводится. Если требуется контроль качества, запросите CRU-V1q для > 70 % прохождения 6 мм.	+ 3,70 долл. США 0,75 долл. США /кг
PREP-31 ^{^*}	Дробление до 70 % менее 2 мм, сокращение с использованием желобкового делителя 250 г, измельчение до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Образцы бурового керна, горных пород и стружки.	+ 10,05 долл. США 1,10 долл. США /кг
PREP-31Y ^{^*}	Комбинация дробилка/роторный делитель — дробление до 70 % менее 2 мм, сокращение с использованием роторного делителя 250 г, измельчение до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.		+ 10,05 долл. США 1,10 долл. США /кг
PREP-31B ^{^*}	Дробление до 70 % менее 2 мм, сокращение с использованием желобкового делителя 1 кг, измельчение до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.		+ 11,55 долл. США 1,10 долл. США /кг
PREP-31BY ^{^*}	Комбинация дробилка/роторный делитель — дробление до 70 % менее 2 мм, сокращение с использованием роторного делителя 1 кг, измельчение до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.		+ 11,55 долл. США 1,10 долл. США /кг
PREP-31D ^{^*}	Дробление до 90 % менее 2 мм, сокращение с использованием желобкового делителя 1 кг, измельчение до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.		Буровой керн и породы, содержащие высокое или крупное золото и (или) серебро.
PREP-22 ^{^*}	Грубое дробление, измельчение всего образца до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Образцы бурового керна, горных пород и стружки массой до 3 кг.	+ 13,15 долл. США 0,45 долл. США /кг
PREP-32 ^{^*}	Дробление до 70 % менее 2 мм, сокращение с использованием желобкового делителя 1,5 кг, измельчение до более чем 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Образцы бурового керна, горных пород и стружки.	+ 14,70 долл. США 1,50 долл. США /кг

* Перечислены пакеты с обычным разделением по размерам и крупностью частиц. Пожалуйста, свяжитесь с местной службой поддержки клиентов для получения информации об альтернативах. ^ Доплаты применяются ко всему керну.



Портативный рФА для ориентировочного анализа

Портативный рФА (pXRF) удобен для быстрого и экономичного скрининга большого количества элементов с промежуточным и рудным содержанием в ожидании стандартных лабораторных анализов. Его также можно использовать для определения Si и кислотостойких Ti и Zr в качестве дополнения к многоэлементным методам и вспомогательного средства для характеристики горных пород.

Для успешного сканирования pXRF важно, чтобы калибровка соответствовала конкретным наборам образцов в каждом отдельном проекте, чтобы свести к минимуму неточные результаты. Компания ALS предлагает индивидуальную калибровку для pXRF на наборах образцов для конкретного проекта, с нашими строгими стандартами качества и опытом работы с рФА, обеспечивающими точные и надежные результаты. Прибор pXRF может находиться в подготовительной лаборатории, ближайшей к вашему проекту, или на площадке, если проект удаленный. Для получения дополнительной информации обратитесь в местную службу поддержки клиентов.

Портативный рФА для анализа подготовленной пульпы

Компания ALS предлагает портативный рФА-анализ пульпы сразу после подготовки образца в лаборатории, ближайшей к вашему проекту.

Для pXRF-анализа требуется образец весом 15 г.

КОД	АНАЛИТЫ И НИЖНИЕ ПРЕДЕЛЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
pXRF-30	As 50 Ca 0,5 % Cr 100 Cu 50 Fe 0,5 % Mn 100 Ni 50 Pb 50 S 0,1 % Zn 50	6,35 долл. США
pXRF-34	Сканирование при помощи портативного рФА для неминерализованного измельченного образца. Диапазоны: Si 0,5–47 % Ti 0,1–60 % Zr 5 ppm–5 %	4,75 долл. США
pXRF-VAL	Индивидуальная настройка метода pXRF, включая проверку конкретного проекта и (или) матрицы	Согласно ценовому предложению

* Методы pXRF доступны только в качестве дополнения к многоэлементному анализу.

Процедуры индивидуальной подготовки образцов

Приводимые далее процедуры могут использоваться как отдельно, так и в пакете, чтобы удовлетворить конкретные потребности в отношении размера и состава образца. Большинство из этих процедур оплачивается по тарифу, основанному на весе образца.

Доступны несколько типов сит с разными размерами ячеек размеров сита и методов отсева. Обратитесь в вашу местную группу обслуживания клиентов, чтобы узнать варианты.

По запросу могут использоваться разнообразные чаши для измельчения, изготовленные из разных материалов. Все стандартизированное оборудование ALS изготовлено из стали с низким содержанием хрома, но может потребоваться другая чаша, когда есть риск загрязнения конкретного элемента. В наличии имеются чаши из карбида вольфрама, агата и циркония.

Для всех этапов подготовки образцов доступны другие варианты. Для обсуждения ваших конкретных требований свяжитесь с ALS

Сушка

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
DRY-21	Сушка чрезмерно влажных образцов в сушильных шкафах.	Стандартная процедура сушки для большинства образцов коренных или буровых пород.	3,35 долл. США + 0,75 долл. США /кг
DRY-22	Сушка чрезмерно влажных образцов в сушильных шкафах, с регулируемой до 60 °C температурой.	Большинство образцов почвы и осадочных пород, которые анализируются на предмет содержания летучих элементов.	3,55 долл. США + 0,80 долл. США /кг
DRY-23	Сушка образцов воздухом.	Выборочные процедуры выщелачивания и прочее.	3,55 долл. США + 0,80 долл. США /кг

Дробление

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
CRU-21 *	Грубое дробление коренных пород и образцов выбуренной породы.	Используется в качестве предварительного шага перед тонким дроблением более крупных образцов. Для этого метода контроль качества не проводится. Если требуется контроль качества, следует запросить CRU-21q для крупности > 70 % с прохождением сита 6 мм.	3,70 долл. США + 0,75 долл. США /кг
CRU-31 *	Тонкое дробление коренных пород и образцов выбуренной породы до крупности 70 % с прохождением сита 2 мм.	Стандартная процедура подготовки, в ходе которой выполнят измельчение представительного сокращенного образца.	3,75 долл. США + 0,75 долл. США /кг
CRU-36 *	Тонкое дробление коренных пород и образцов выбуренной породы до крупности 85 % с прохождением сита 2 мм.	Вариант на случай, если нужно более тонкое дробление.	4,15 долл. США + 1,40 долл. США /кг
CRU-32 *	Тонкое дробление коренных пород и образцов выбуренной породы до крупности 90 % с прохождением сита 2 мм.	Вариант на случай, если нужно более тонкое дробление.	4,90 долл. США + 1,60 долл. США /кг

* Примечание. Приводятся методы для широко распространенной крупности дробления. Возможны и другие варианты.

* Примечание 2. Для полноразмерного ядра взимается дополнительная плата.

Сокращение


КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
SPL-21 *	Сокращение образца при помощи желобкового делителя.	Стандартная процедура сокращения.	2,45 долл. США + 0,55 долл. США /кг
SPL-22 *	Сокращение образца при помощи роторного делителя.	Процедура роторного сокращения.	3,70 долл. США + 1,30 долл. США /кг
SPL-22Y	Сокращение образца при помощи комбинированного использования дробилки Ванд и роторного делителя.		2,45 долл. США + 0,55 долл. США /кг
SPL-34	Сокращение полученного образца пульпы для различных испытаний.	Процедура сокращения образца пульпы.	0,95 долл. США

* Примечание. Для сокращения и возврата или сохранения образцов без проведения тестов, добавьте суффикс X к вышеуказанным кодам. Взимается дополнительная плата.

Измельчение

КОД	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
PUL-31 *	Измельчение сокращенного образца или всего образца весом до 250 г до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Стандартная процедура для образцов, которые подверглись тонкому дроблению и сокращению до 250 г или менее.	5,90 долл. США
PUL-32 *	Измельчение сокращенного образца 1000 г до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Образец большого размера образца для ослабления эффекта «самородка».	8,40 долл. США
PUL-32a *	Измельчение сокращенного образца 1000 г до крупности 90 % с прохождением сита 75 мкм.		10,15 долл. США
PUL-21 *	Измельчение всего образца до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Подходит для образцов до 3 кг.	13,55 долл. США
PUL-23 *	Измельчение образца весом до 3 кг до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм. По образцам > 3 кг взимается дополнительная плата для сокращения образца перед измельчением и сохранения остатков.	Подходит для образцов стружки, полученных при бурении методом обратной промывки, не требующих дробления.	9,95 долл. США
PUL-24 *	Измельчение образца весом до 3 кг до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм. По образцам > 3 кг взимается дополнительная плата для сокращения образца перед измельчением. Остатки не сохраняются.		9,95 долл. США
PUL-51 *	Измельчение 100 г концентрата до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Стоимость включает в себя осторожную очистку чаши для измельчения после мелкого дробления.	24,60 долл. США
PUL-34 *	Измельчение образца весом 200 г до крупности 85 % с прохождением сита 75 мкм.	Применимо для образцов с высоким содержанием ценного компонента.	24,60 долл. США

* По образцам некоторых типов, требующих чрезмерно долгого измельчения, может потребоваться доплата.

A close-up photograph of a person's hand holding a white ceramic dish. The dish is filled with numerous small, irregular pieces of gold, including thin flakes and small nuggets. The background is dark, making the bright yellow-gold color of the metal stand out. The lighting is soft, highlighting the metallic texture and the way the light reflects off the surfaces of the gold pieces.

Определение драгоценных металлов

Уникальные химические свойства золота, серебра и элементов платиновой группы создают трудности в геохимическом анализе. В горной породе они часто встречаются неоднородно, в масштабах от микронных включений в минералы до крупных самородков. В результате, для точного представления содержания во всем образце, необходимы аналитические навески большого веса. Разложение растворителя также может привести к потере золота в результате адсорбции в исходном образце, когда присутствуют определенные формы минералов углерода и сульфида, в процессе, называемом «прег-роббинг» (природная сорбционная активность).

Компания ALS имеет многолетний опыт в надежном и воспроизводимом определении драгоценных металлов с помощью пробирного анализа, цианидного выщелачивания и гидrolитического разложения в царской водке в частях на миллиард до уровня процентов.

Для эффективного оказания услуги просим предоставлять образец с весом, как минимум в три раза больше номинального.

Определение золота методом пробирного анализа

Оптимальный рецепт флюса для пробирного анализа и надежная программа контроля качества позволяют с легкостью работать с проблемными материалами, такими как хромит, сульфиды и оксиды цветных металлов, селениды и теллуриды. На аналитические результаты методов пробирного анализа золота могут повлиять выбор степени дробления, методика сокращения и крупность частиц пульпы. Обсудите это с вашей местной лабораторией ALS для получения дополнительной информации.

Рассев металлов

В случаях когда образцы содержат крупнозернистое золото, рекомендуется метод расцеивания металлов для получения более точных результатов.

Элементы платиновой группы

Платина, палладий, родий и золото могут определяться путем стандартного пробирного анализа на сбор оксида свинца и измерения методом ICP-MS или ICP-AES. Для количественного анализа полного набора элементов платиновой группы необходимо использовать пробирный анализ на сбор сульфида никеля.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Следовое содержание				
Au-ICP21	Au	0,001–10	Au методом пробирного анализа и определения ICP-AES.	22,70 долл. США
Au-ICP22			Образец 30 г.	26,75 долл. США
Au-AA23		Au методом пробирного анализа и определения AAS.	21,75 долл. США	
Au-AA24		0,005–10	Образец 30 г.	25,90 долл. США
			Образец 50 г.	
Содержание ценного компонента в руде				
Au-AA25	Au	0,01–100	Au методом пробирного анализа и определения AAS.	22,25 долл. США
Au-AA26			Образец 30 г.	26,20 долл. США
Au-GRA21		0,05–10000	Au методом пробирного анализа с гравиметрическим определением.	27,70 долл. США
Au-GRA22			Образец 30 г.	33,55 долл. США
			Образец 50 г.	

* Для определения Au и Ag, следует запросить ME-GRA21 (30 г) или ME-GRA22 (50 г).

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Au_SCR21	Au	0,05–100000 (0,01–1000 мг)	1 кг пульпы расцеивают до 100 мкм. Возможны другие размеры сита. Дубликатный анализ 30 г на сите с ячейками меньшего размера. Анализ всей крупной фракции.	75,40 долл. США
Au_SCR24	Au		1 кг пульпы расцеивают до 100 мкм. Возможны другие размеры сита. Дубликатный анализ 50 г на сите с ячейками меньшего размера. Анализ всей крупной фракции.	83,60 долл. США
Au_SCR24B	Au		1–2 кг пульпы расцеивают до 100 мкм. Дубликатный анализ 50 г на сите с ячейками меньшего размера. Анализ всей крупной фракции.	113,75 долл. США
Au_SCR24C	Au		2–3 кг пульпы расцеивают до 100 мкм. Дубликатный анализ 50 г на сите с ячейками меньшего размера. Анализ всей крупной фракции.	143,65 долл. США

* Возможны варианты образцов разного веса, размеров ячейки сит и образцов меньших размеров.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Следовое содержание				
PGM-MS23L	Pt Pd Au	0,0001–1 0,0002–1 0,001–1	Сверхследовое содержание Pt, Pd и Au методом пробирного анализа и определения ICP-MS.	30,30 долл. США
PGM-MS23			Номинальный вес образца 30 г.	
PGM-MS23			Pt, Pd и Au методом пробирного анализа и определения ICP-MS.	26,40 долл. США
PGM-MS24	Pt Pd Au	0,0005–1 0,001–1 0,001–1	Номинальный вес образца 30 г.	30,30 долл. США
PGM-MS24			Номинальный вес образца 50 г.	
Rh-MS25	Rh	0,001–1	Rh методом пробирного анализа на сбор золота и определения ICP-MS.	42,65 долл. США
PGM-MS25NS	Pt, Pd Au, Rh Ir Os Ru	0,002–15 0,002–5 0,001–5 0,002–1 0,003–5	Au, Pt, Pd, Ir, Os, Rh, Ru методом пробирного анализа на сбор сульфида никеля и определением ICP-MS.	205,25 долл. США
PGM-MS25NS			Номинальный вес образца 30 г.	
PGM-ICP23	Pt Pd Au	0,005–10 0,001–10 0,001–10	Pt, Pd и Au методом пробирного анализа и определения ICP-AES.	25,10 долл. США
PGM-ICP24			Номинальный вес образца 30 г.	28,90 долл. США
PGM-ICP24			Номинальный вес образца 50 г.	
Содержание ценного компонента в руде				
PGM-ICP27	Pt Pd Au	0,01–100 0,01–100 0,01–100	Pt, Pd и Au методом пробирного анализа и определения ICP-AES.	26,65 долл. США
PGM-ICP27			Номинальный вес образца 30 г.	

PhotonAssay

Благодаря большому размеру (500 г) образца для анализа этот метод хорошо подходит для оруждения с крупнозернистым золотом.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Au-PA01	Au	0,03–350	Au путем анализа с использованием системы PhotonAssay на раздробленном образце весом 500 г.	27,30 долл. США

* Присутствие Th, U или Ba вызывает помехи и может привести к невозможности регистрации данных. При наличии этих элементов более подходящим вариантом выбора является пробирный анализ. Обратитесь в группу обслуживания клиентов, чтобы получить информацию о том, подходит ли этот метод для вашего проекта.

Серебро

Образцы со следовым и низким содержанием серебра могут анализироваться путем кислотного разложения для обеспечения максимальной чувствительности и точности. Многоэлементные пакеты, включающие Ag, перечислены в разделе «Целевые геологоразведочные работы». Поскольку на серебро может неблагоприятно влиять эффект «самородка», целесообразным может быть проведение эпизодического дубликатного анализа, чтобы помочь обнаружить ошибку отбора образца при низком содержании. При более высоком содержании серебра предпочтительным может являться анализ образцов большего номинального веса.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Следовое содержание				
Ag-ICP41 (Ag-AA45)	Ag	0,2–100	Ag путем разложения в царской водке и определением ICP-AES или AAS. Образец 0,5 г.	8,40 долл. США
Ag-ICP61 (Ag-AA61)		0,5–100	Ag путем разложения с использованием HF-HNO ₃ -HCO ₄ , выщелачивания соляной кислотой и определением ICP-AES или AAS. Образец 0,25 г.	11,50 долл. США
Содержание ценного компонента в руде				
Ag-OG46 (Ag-AA46)	Ag	1–1500	Ag путем разложения в царской водке и определения ICP-AES или AAS. Образец 0,5 г.	14,75 долл. США
Ag-OG62 (Ag-AA62)		1–1500	Ag путем разложения с использованием HF-HNO ₃ -HCO ₄ , выщелачивания соляной кислотой и определения ICP-AES или AAS. Образец 0,4 г.	18,15 долл. США
Ag-GRA21		5–10000	Ag методом пробирного анализа с гравиметрическим определением. Образец 30 г.	29,50 долл. США
Ag-GRA22	Ag методом пробирного анализа с гравиметрическим определением. Образец 50 г.		35,20 долл. США	
ME-GRA21	Au Ag	0,05–10000 5–10000	Au и Ag методом пробирного анализа с гравиметрическим определением. Образец 30 г.	36,15 долл. США
ME-GRA22				41,85 долл. США

Драгоценные металлы в концентратах и слитках

Высокоточный анализ и арбитражный анализ драгоценных металлов в концентратах и слитках выполняются самыми опытными специалистами по пробирному анализу и проверяются сертифицированными аналитиками для обеспечения точности.

Необходимый вес образца варьируется, обращайтесь в местную лабораторию.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Следовое содержание				
Au-CON01 Ag-CON01	Au Ag	0,07–999985 0,7–995000	Au и Ag методом пробирного анализа с гравиметрическим определением.	119,05 долл. США каждый
Pt-CON01 Pd-CON01 Rh-CON01	Pt, Pd, Rh	0,07–1000000	Pt, Pd и Rh методом пробирного анализа и определения AAS.	119,05 долл. США каждый
Содержание ценного компонента в руде				
Au-GRA24 Ag-GRA24	Au Ag	Тонкость измельчения 0,01–1000 Тонкость измельчения 0,01–1000	Стандартные анализы слитков методом пробирного анализа с гравиметрическим определением.	177,05 долл. США каждый
Au-UMP20 Ag-UMP20	Au Ag	0,07–1000000 0,7–1000000	Арбитражный анализ слитков методом пробирного анализа с гравиметрическим определением.	273,00 долл. США каждый
Pt-UMP20 Pd-UMP20 Rh-UMP20	Pt, Pd, Rh	0,07–1000000	Арбитражный анализ слитков методом пробирного анализа с гравиметрическим определением.	273,00 долл. США каждый

Цианирование золота

В горнодобывающей промышленности и геологоразведке тесты на выщелачивание цианидом используются для установления потенциальной эффективности цианидного извлечения золота и серебра.

Высокие концентрации некоторых сульфидов, особенно халькопирита, могут мешать извлечению золота. Для анализа образцов с ожидаемой высокой концентрацией сульфида меди, свяжитесь с ALS для обсуждения опций.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Au-AA13 Ag-AA13 Cu-AA13	Au Ag Cu	0,03–50 0,03–350 0,1–2000	Au, Ag, Cu путем цианидного выщелачивания и определения AAS. Образец 30 г.	13,15 долл. США + 6,55 долл. США /элемент
Au-AA14	Au	0,01–200	Au путем цианидного выщелачивания с определением AAS. 12-часовое выщелачивание. Образец до 1 кг.	41,05 долл. США
Au-AA15a Au-AA15b Au-AA15c Au-AA15d	Au	0,001–125	Au путем ускоренного цианидного выщелачивания с использованием планшетов LeachWELL Assay Tabs™ и количественным определением AAS. 4-часовое выщелачивание. Для образца весом 500 г следует запросить Au-AA15a. Для образца весом 1 кг следует запросить Au-AA15b. Для образца весом 2 кг следует запросить Au-AA15c. Для образца весом 3 кг следует запросить Au-AA15d.	47,80 долл. США (500 г) 51,35 долл. США (1 кг) 53,20 долл. США (2 кг) 58,60 долл. США (3 кг)
Au-AA31 Au-AA31a	Au	0,03–500	Au прег-роббинг с добавкой золота. Au прег-роббинг без добавки золота. Образец массой 10 г для каждого метода.	14,70 долл. США каждый

Примечание. В некоторых странах взимается плата за утилизацию цианида. Для определения сверхследового содержания Au с цианидным выщелачиванием см. методы на стр. 19.

Технологические образцы

Включает золото в цианидных растворах или на активированном угле.

Необходимый вес образца варьируется, обращайтесь в местную лабораторию.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Au-AA16	Au	0,001–2500 мг/л	Au в цианидном растворе путем извлечения и определения AAS.	29,55 долл. США
Au-AA44	Au	1–10000	Au на угле путем озоления, разложения царской водкой и определением AAS. Дубликатный анализ	52,55 долл. США

Валовое выщелачивание золота (BLEG)

Метод BLEG используется там, где выщелачивание цианидов из образца речных отложений может выявить аномалии золота, которые в противном случае остались бы незамеченными.

Цены на цианидное выщелачивание образцов от 1 кг согласно ценовому предложению.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Au-CN12 * Au-AA12 **	Au	0,0001–10	BLEG с определением ICP-MS. BLEG с определением AAS. Образец до 1 кг.	49,25 долл. США
Au-CN11 *	Au	0,001–50	BLEG с определением ICP-MS. BLEG с определением AAS.	32,95 долл. США
Au-AA11	Au	0,001–10	Образец до 500 г.	

* Серебро и медь также могут быть определены этими методами за дополнительную плату.
** Серебро, медь, свинец и цинк также могут быть определены за дополнительную плату.

Сверхследовое содержание золота и других элементов в почвах и отложениях

Компания ALS предлагает самые низкие в отрасли пределы обнаружения золота в почвах и отложениях с помощью цианидного разложения и разложения в царской водке, с использованием инновационной методологии анализа сверхследового содержания.

Полный многоэлементный геохимический состав может быть определен из того же раствора, который используется в методе разложения царской водкой и ICP-MS для сверхследового содержания золота. Этот пакет включает метод ME-MS41 L™ с небольшими корректировками, чтобы учесть больший номинальный вес образца, необходимый для репрезентативного анализа золота.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppb)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Au-CN43™	Au	0,005–1 000	Au путем цианидного извлечения и определения ICP-MS. Образец 25 г. Образец 50 г.	28,80 долл. США
Au-CN44™				32,10 долл. США
Au-ST43™	Au	0,1–100	Au путем извлечения при помощи царской водки и определения ICP-MS. Образец 25 г. Образец 50 г.	23,40 долл. США
Au-ST44™				26,00 долл. США

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ			
AuME-ST43™ Образец 25 г.	Au	0,0001–1	Cu	0,01–10000	Nb	0,002–500	Ta	0,005–500	47,70 долл. США		
	Ag	0,001–100	Fe	0,001–50 %	Ni	0,02–10000	Te	0,001–500			
	Al	0,01–25 %	Ga	0,004–10000	P	0,0005–1 %	Th	0,0005–10000			
	As	0,01–10000	Ge	0,005–500	Pb	0,005–10000	Ti	0,0001–10 %			
	B	2–10000	Hf	0,002–500	Pd	0,001–100	TI	0,0005–10000			
	Ba	0,05–10000	Hg	0,002–10000	Pt	0,001–100	U	0,0005–2500			
	Be	0,005–1000	In	0,005–500	Rb	0,005–10000	V	0,05–10000			
	AuME-ST44™ Образец 50 г.	Bi	0,0005–10000	K	0,01–10 %	Re	0,0002–50	W		0,001–10000	50,55 долл. США
		Ca	0,01–25 %	La	0,002–10000	S	0,002–10 %	Y		0,001–5000	
		Cd	0,001–2000	Li	0,1–10000	Sb	0,002–10000	Zn		0,1–10000	
Ce		0,001–10000	Mg	0,01–25 %	Sc	0,005–10000	Zr	0,01–500			
Co		0,001–10000	Mn	0,1–50000	Se	0,002–1000					
Cr	0,01–10000	Mo	0,002–10000	Sn	0,01–500						
Cs	0,001–500	Na	0,001–10 %	Sr	0,01–10000						

Низкие концентрации золота и других элементов в почвах и отложениях


Наши методы обнаружения следового содержания с помощью разложения в царской водке и определения ICP-MS отлично подходят для реголита, где развиты характерные аномалии золота, указывающие на минерализацию под поверхностью.

Царская водка растворяет самородное золото и золото, связанное с сульфидными минералами; в зависимости от состава почвы, концентрация золота, определенная этим методом, может не совпадать с результатами пробирного анализа.

Многоэлементный анализ, являясь частью полноценного исследования, может быть проведен с использованием того же раствора для разложения, что и для определения золота, как и для пакетов определения сверхследового содержания.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Следовое содержание				
Au-TL43	Au	0,001–1	Au путем извлечения при помощи царской водки и определения ICP-MS. Образец 25 г. Образец 50 г.	20,05 долл. США
Au-TL44				22,35 долл. США
Среднее содержание ценного компонента				
Au-OG43	Au	0,01–100	Au путем извлечения при помощи царской водки и определения ICP-MS. Образец 25 г. Образец 50 г.	19,20 долл. США
Au-OG44				21,45 долл. США

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ			
AuME-TL43™ Образец 25 г.	Au	0,001–1	Cs	0,05–500	Mo	0,05–10000	Sr	0,2–10000	33,05 долл. США		
	Ag	0,01–100	Cu	0,2–10000	Na	0,01–10 %	Ta	0,01–500			
	Al	0,01–25 %	Fe	0,01–50 %	Nb	0,05–500	Te	0,01–500			
	As	0,1–10000	Ga	0,05–10000	Ni	0,2–10000	Th	0,2–10000			
	B	10–10000	Ge	0,05–500	P	10–10000	Ti	0,005–10 %			
	Ba	10–10000	Hf	0,02–500	Pb	0,2–10000	TI	0,02–10000			
	Be	0,05–1000	Hg	0,01–10000	Rb	0,1–10000	U	0,05–10000			
	AuME-TL44™ Образец 50 г.	Bi	0,01–10000	In	0,005–500	Re	0,001–50	V		1–10000	35,90 долл. США
		Ca	0,01–25 %	K	0,01–10 %	S	0,01–10 %	W		0,05–10000	
		Cd	0,01–2000	La	0,2–10000	Sb	0,05–10000	Y		0,05–10000	
Ce		0,02–10000	Li	0,1–10000	Sc	0,1–10000	Zn	2–10000			
Co		0,1–10000	Mg	0,01–25 %	Se	0,2–1000	Zr	0,5–500			
Cr	1–10000	Mn	5–50000	Sn	0,2–500						
Cs	0,001–500	Na	0,001–10 %	Sr	0,01–10000						



Генеративные геологоразведочные работы

Каждый метод масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS), описанный в следующем разделе, включает некоторые аспекты нашей инновационной методологии анализа определения сверхследового содержания. Пределы обнаружения были смещены на несколько порядков ниже среднего содержания в земной коре для большинства элементов, тем самым обеспечивая превосходную точность на уровнях геохимического фона и четко определяемые геохимические аномалии. Доступны методы разложения, подходящие для любой среды опробования: почвы, осадочных пород, реголита, растительности, воды, горных пород и керна. Компания ALS по-прежнему неуклонно следует политике решения многолетних аналитических задач в области геохимии геологоразведки, используя новые инструментальные средства и инновационные идеи своей группы квалифицированных химиков-аналитиков и геохимиков.

Для эффективного оказания услуги просим предоставлять образец с весом, как минимум в три-четыре раза больше номинального.

Долл. США



Современный четырёхкислотный анализ определения следового содержания

Этот пакет услуг по определению сверхследового содержания подходит для регионального бурения, устройства траншей и отбираемых вручную образцов в неминерализованных породах, а также может эффективно использоваться в областях с мощным слоем реголита для картирования подстилающих пород. Компания ALS понизила пределы обнаружения ключевых элементов-спутников, таких как As, Sb, Se и Tl до среднего или ниже среднего уровня содержания элементов в земной коре, обнаружив аномальные закономерности на уровнях, которые ранее были недостижимы вследствие технических ограничений.

В качестве дополнительных вариантов выбора предлагаются редкоземельные элементы и изотопы свинца для расширения использования этого метода при геологоразведке новых месторождений.

Портативный рентгенофлуорес- центный анализатор (РФА) для литогеохимии

Важнейшие литогеохимические элементы — кремний, титан и цирконий — могут быть добавлены к любому четырёхкислотному методу компании ALS для более полного набора элементов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-MS61L™ Образец 0,25 г.	Ag	0,002–100	Cu	0,02–10000	Na	0,001-10 %	Sr	0,02–10000
	Al	0,01–50 %	Fe	0,002-50 %	Nb	0,005–500	Ta	0,01–500
	As	0,02–10000	Ga	0,05–10000	Ni	0,08–10000	Te	0,005–500
	Ba	1–10000	Ge	0,05–500	P	0,001-1 %	Th	0,004–10000
	Be	0,02–1000	Hf	0,004–500	Pb	0,01–10000	Ti	0,001-10 %
	Bi	0,002–10000	In	0,005–500	Rb	0,02–10000	Tl	0,002–10000
	Ca	0,01–50 %	K	0,01–10 %	Re	0,0004–50	U	0,01–10000
	Cd	0,005–1000	La	0,005–10000	S	0,01–10 %	V	0,1–10000
	Ce	0,01–10000	Li	0,2–10000	Sb	0,02–10000	W	0,008–10000
	Co	0,005–10000	Mg	0,01–50 %	Sc	0,01–10000	Y	0,01–500
	Cr	0,3–10000	Mn	0,2–100000	Se	0,006–1000	Zn	0,2–10000
	Cs	0,01–10000	Mo	0,02–10000	Sn	0,02–500	Zr	0,1–500
	MS61L-REE™	Dy	0,005–1000	Gd	0,005–1000	Nd	0,005–1000	Tb
Er		0,004–1000	Ho	0,002–1000	Pr	0,004–1000	Tm	0,002–1000
Eu		0,004–1000	Lu	0,002–1000	Sm	0,004–1000	Yb	0,004–1000
MS61L-PbIS™	²⁰⁴ Pb	0,01–10000	²⁰⁶ Pb	0,01–10000	²⁰⁷ Pb	0,01–10000	²⁰⁸ Pb	0,01–10000
47,95 долл. США								
7,90 долл. США только дополнительно								
12,45 долл. США только дополнительно								

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
pXRF-34	Сканирование при помощи портативного РФА для неминерализованного измельченного образца. Диапазоны: Si 0,5–47 % Ti 0,1–60 % Zr 5 ppm–5 % Образец 15 г.	4,75 долл. США Только дополнительно к многоэлементному анализу



Определение сверхследового содержания с использованием царской водки

Гидролитическое разложение в царской водке посредством нашего современного анализа путем масс спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS) для определения сверхследового содержания обеспечивают чрезвычайно низкие пределы обнаружения, подходящие для региональных и глубинных геологоразведочных работ.

Концентрации редкоземельных элементов и изотопов свинца добавляют новые критерии в результаты анализов определения сверхследового содержания. РЗЭ могут быть полезными элементами-спутниками, несмотря на то, что они отражают только легко разлагающийся компонент, в то время как изотопные следы свинца могут использоваться в процедурах регистрации характерных особенностей и динамики изменения состава гидротермального флюида.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-MS41L™ * Образец 0,5 г.	Ag	0,001–100	Cu	0,01–10000	Nb	0,002–500	Ta	0,005–500
	Al	0,01–25 %	Fe	0,001–50 %	Ni	0,04–10000	Te	0,003–500
	As	0,01–10000	Ga	0,004–10000	P	0,001–1 %	Th	0,002–10000
	Au	0,0002–25	Ge	0,005–500	Pb	0,005–10000	Ti	0,001–10 %
	B	10–10000	Hf	0,002–500	Pd	0,001–25	Tl	0,001–10000
	Ba	0,5–10000	Hg	0,004–10000	Pt	0,002–25	U	0,005–10000
	Be	0,01–1000	In	0,005–500	Rb	0,005–10000	V	0,1–10000
	Bi	0,0005–10000	K	0,01–10 %	Re	0,0002–50	W	0,001–10000
	Ca	0,01–25 %	La	0,002–10000	S	0,01–10 %	Y	0,003–500
	Cd	0,001–1000	Li	0,1–10000	Sb	0,005–10000	Zn	0,1–10000
	Ce	0,003–500	Mg	0,01–25 %	Sc	0,005–10000	Zr	0,01–500
	Co	0,001–10000	Mn	0,1–50000	Se	0,003–1000		
	Cr	0,01–10000	Mo	0,01–10000	Sn	0,01–500		
	Cs	0,005–500	Na	0,001–10 %	Sr	0,01–10000		
MS41 L-REE™	Dy	0,002–1000	Gd	0,002–1000	Nd	0,002–1000	Tb	0,001–1000
	Er	0,002–1000	Ho	0,001–1000	Pr	0,002–1000	Tm	0,001–1000
	Eu	0,002–1000	Lu	0,001–1000	Sm	0,002–1000	Yb	0,002–1000
MS41L-PbIS™	²⁰⁴ Pb	0,005–10000	²⁰⁶ Pb	0,005–10000	²⁰⁷ Pb	0,005–10000	²⁰⁸ Pb	0,005–10000

* Определение золота этим методом является полуколичественным по причине небольшого веса образца. Также доступна слабая царская водка (соотношение HCl : HNO₃ = 1:1); используйте код ME-MS41W™. Для определения золота с несколькими элементами, используйте методы AuME-ST43™ или AuME-ST44™ с массой пробы 25 или 50 г.

Селен в почвах

Se на этом уровне содержит информацию для ориентировочных изысканий, а также исходные данные об окружающей среде.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Se-MS46	Se	0,003–100 Разложение в царской водке и определение ICP-MS. Образец 25 г.	22,95 долл. США

Электропроводность, pH и нейтрализация

Эти методы предоставляют важную информацию для обработки полезных ископаемых, экологической оценки и разведки.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
OA-GRA04	Кислотонерастворимые вещества	0,01–100 % Содержание кислотонерастворимых веществ. Образец 1 г.	19,75 долл. США
OA-ELE03	pH	0,1–14 Уровень pH при соотношении образца к воде 1:10. Образец 5 г.	13,15 долл. США
OA-ELE04	Электропроводность	1–100 000 мкСм/см Удельная электропроводность при соотношении образца к воде 1:10. Образец 5 г.	16,40 долл. США
OA-ELE05	Уровень pH почвы	0,1–14 Уровень pH почвы при соотношении образца к воде 1:1. Образец 20 г.	16,40 долл. США
OA-ELE05AP	Уровень pH почвы и кислотная нейтрализация почвы	0,1–14 Добавка до уровня pH почвы Добавление HCl и повторное измерение pH.	6,25 долл. США только дополнительно к определению уровня pH почвы
OA-ELE06	Электропроводность почвы	1–100 000 мкСм/см Электропроводность почвы при соотношении образца к воде 1:1. Образец 20 г.	11,55 долл. США
OA-ELE07	Уровень pH пасты	0,1–14 Уровень pH 10-г образца пасты, насыщенного водой.	9,95 долл. США
OA-ELE07AP	Уровень pH пасты и кислотная нейтрализация почвы	0,1–14 Добавка до уровня pH пасты. Добавление HCl к пасте и повторное измерение pH.	6,25 долл. США только дополнительно к определению уровня pH пасты

Анализ галогенов

Фтор, хлор, бром и йод имеют большие перспективы в разведке, поскольку многие металлы переносятся через земную кору в виде галогидных комплексов в гидротермальных флюидах.

Почва, растительность или вода могут быть проанализированы этим методом.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
VEG-ASH01	Образец растительности озоляют при 475 °C в течение 24 часов. В отчете сообщается о весе до и после озоления. Средний выход золы составляет 2–4 % для видов, обычно используемых в разведочных работах. Минимальный вес образца 100 г.	10,90 долл. США
HAL-PREP01	Предварительная обработка образцов для анализа сверхследового содержания галогенов. Требуется для почв. Минимальный требуемый вес образца варьируется. Свяжитесь с местной лабораторией, чтобы обсудить ваш проект.	14,70 долл. США

КОД	АНАЛИТЫ И ПРЕДЕЛЫ ОБНАРУЖЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-HAL01™	F 0,05 Cl 0,1	Выщелачивание деионизированной водой с анализом ICP-MS и ионной хроматографией.	43,75 долл. США
	Br 0,02 I 0,002		

Для анализа содержания галогенов в растительности используйте код ME-HAL01 a™, а для анализа воды используйте код ME-HAL01w™.

Ionic Leach™ (Ионное выщелачивание)

Ionic Leach™ предназначен для выявления самых тонких лабильных геохимических аномалий для широкого спектра сырьевых товаров. Это статическое выщелачивание цианидом натрия с использованием хелатирующих агентов хлорида аммония, лимонной кислоты и ЭДТА, при этом выщелачивающий агент помещен в щелочной буферный раствор с pH 8,5.

Номинальная масса образца 50 г (вес при получении, без просеивания и сушки).

КОД	АНАЛИТЫ И НИЖНИЕ ПРЕДЕЛЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppb)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-MS23™	Ag	0,05	Eu	0,02	Nb	0,02	Tb	0,005	56,85 долл. США
	As	0,3	Fe	0,01 ppm	Nd	0,02	Te	0,05	
	Au	0,01	Ga	0,01	Ni	1	Th	0,01	
	Ba	10	Gd	0,01	Pb	0,1	Ti	5	
	Be	0,1	Ge	0,03	Pd	0,01	Tl	0,05	
	Bi	0,05	Hf	0,01	Pr	0,008	Tm	0,006	
	Br	0,05 ppm	Hg	0,1	Pt	0,02	U	0,03	
	Ca	0,2 ppm	Ho	0,01	Rb	0,1	V	0,2	
	Cd	0,05	I	0,001 ppm	Re	0,001	W	0,06	
	Ce	0,05	In	0,05	Sb	0,1	Y	0,05	
	Co	0,3	La	0,02	Sc	0,5	Yb	0,008	
	Cr	0,5	Li	0,1	Se	0,04	Zn	10	
	Cs	0,05	Lu	0,005	Sm	0,02	Zr	0,1	
	Cu	1	Mg	0,01 ppm	Sn	0,2			
	Dy	0,01	Mn	0,002 ppm	Sr	0,5			
	Er	0,01	Mo	0,2	Ta	0,005			
MS23-PbIS™	²⁰⁴ Pb	0,01	²⁰⁶ Pb	0,01	²⁰⁷ Pb	0,01	²⁰⁸ Pb	0,02	12,75 долл. США только дополнительно

Другие селективные выщелачивающие методы

В дополнение к Ionic Leach™, компания ALS предлагает различные стандартные методы частичного выщелачивания, предназначенные для определенных фракций почвы. Их можно выполнять по отдельности или последовательно, чтобы наилучшим образом удовлетворить потребности проекта.

Минимальный размер образца составляет 5 г для каждого выщелачивания или для любой комбинации в последовательности.

Пожалуйста, запросите более подробную информацию.



Гидрогеохимия

Вода, которая взаимодействовала с горной породой, растворяет микроэлементы, которые затем переносятся с водой, создавая более обширный диагностический след этой породы. Там, где сбор традиционных сред затруднен или невозможен, например, на болотах, в районах со значительным переносимым покровом и в районах, где инвазивный отбор образцов невозможен, гидрогеохимия обеспечивает инструмент прямого обнаружения в том же масштабе, что и отбор образцов речных отложений.

Компания ALS предлагает несколько надежных и экономичных пакетов для анализа воды, подходящих для вашей программы разведки.

Для анализа микроэлементов и металлов требуется не менее 50 мл воды. Для определения золота требуется минимум 100 мл воды. Для определения анионов и физических параметров требуется не менее 150 мл воды.

Пожалуйста, свяжитесь с ALS для получения информации о методологии отбора образцов и консервации, если это необходимо. Наборы для отбора образцов можно приобрести в некоторых местах, уточняйте.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
WAT-PREP02	Фильтрация пробы воды до < 0,45 мкм и подкисление азотной кислотой перед анализом. Требуется, если полевая фильтрация и подкисление не проводились.	6,70 долл. США
WAT-PREP03	Фильтрация пробы воды до < 0,45 мкм перед анализом. Требуется, если вода не фильтровалась при отборе.	4,45 долл. США
WAT-PREP04	Подкисление пробы воды азотной кислотой перед анализом. Требуется, если вода не подвергалась подкислению при отборе.	2,30 долл. США
WAT-PREP05	Химическая обработка проб воды для десорбции золота из контейнеров перед анализом.	3,50 долл. США

КОД	АНАЛИТЫ и ПРЕДЕЛЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (нг/л)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ		
ME-MS14™	Ag	0,005	Cu	0,1	Ni	0,2	Ta	0,01	71,20 долл. США	
	Al	3	Fe	0,003 мг/л	P	0,005 мг/л	Te	0,01		
	As	0,05	Ga	0,05	Pb	0,05	Th	0,005		
	Au	0,002	Hf	0,005	Pd	0,005	Ti	0,2		
	B	3	Hg	0,05	Pt	0,005	Tl	0,002		
	Ba	0,05	In	0,01	Rb	0,01	U	0,002		
	Be	0,005	K	0,01 мг/л	Re	0,002	V	0,05		
	Bi	0,01	La	0,005	S	0,2 мг/л	W	0,01		
	Ca	0,02 мг/л	Li	0,1	Sb	0,01	Y	0,005		
	Cd	0,005	Mg	0,005 мг/л	Sc	0,01	Zn	0,5		
	Ce	0,005	Mn	0,05	Se	0,05	Zr	0,02		
	Co	0,005	Mo	0,05	Si	0,03 мг/л				
	Cr	0,5	Na	0,01 мг/л	Sn	0,05				
	Cs	0,005	Nb	0,005	Sr	0,05				
	Dy	0,005	Gd	0,005	Nd	0,005	Tb	0,005		
	Er	0,005	Ho	0,005	Pr	0,005	Tm	0,005		
	Eu	0,005	Lu	0,005	Sm	0,005	Yb	0,005		
MS14L-REE™								2	21,05 долл. США	Только дополнительно
MS14L-ANPH™	Br	0,05 мг/л	NO ₃	0,005 мг/л	pH	0,1 единиц	Электропроводность	мкСм/см	60,60 долл. США	Только дополнительно*
	Cl	0,5 мг/л	SO ₄	0,5 мг/л	TD S	3 мг/л	Общая щелочность	1 мг/л		
	F	0,02 мг/л								

* Указанная щелочность (бикарбонат, гидроксид и карбонат-ион) и плотность также могут быть определены за дополнительную плату.

Для рассолов и воды с высокой минерализацией (TDS) используйте ME-MS14™ или ME-ICP15.

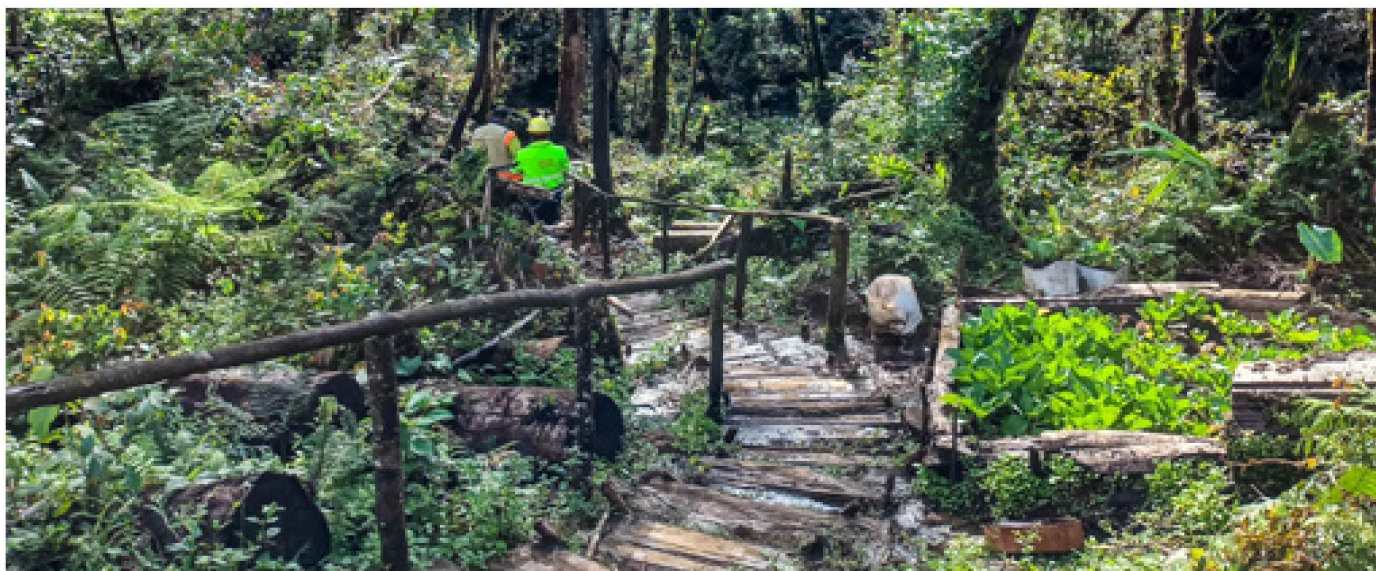
Сверхследовое содержание золота и элементов-спутников

Новый пакет для определения сверхследового содержания золота и элементов-спутников предлагает лучшие в отрасли пределы обнаружения для разведки многих золотосодержащих рудных систем.

Он подходит для поверхностных и грунтовых вод.

КОД	АНАЛИТЫ и ПРЕДЕЛЫ ОБНАРУЖЕНИЯ (мкг/л)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
Au-PATH14L™	Au	0,0002–10	Co	0,005–1000	Pt	0,01–100	Tl	0,005–1000	53,40 долл. США
	Ag	0,005–100	Pd	0,005–100	Sb	0,02–1000	W	0,02–1000	
	As	0,2–1000							





Биогеохимия

Растения избирательно поглощают микроэлементы из почвы, горных пород и грунтовых вод и включают их в свои ткани. Таким образом, анализ растительных тканей можно использовать в качестве крупномасштабного геохимического пробоотборника в районах, где интересные породы покрыты переносимым покровом и неперспективной литологией. Тщательный отбор видов растений, типа тканей и возраста являются важными факторами, которые следует учитывать, поскольку геохимический отклик будет варьироваться в зависимости от этих факторов.

Компания ALS предоставляет исследователям несколько методов разложения и подготовки таких образцов. Методы подготовки могут включать отделение интересующей ткани от других частей растения, измельчение и озоление.

Озоление приводит к концентрации многих элементов, представляющих интерес для исследователей, и при обратном расчете по исходной массе до озоления показывает снижение пределов обнаружения многих элементов на порядок. Пожалуйста, свяжитесь с местной лабораторией, чтобы обсудить конкретные цели проекта.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
-----	----------	-----------------

VEG-MILL01	Измельчение сухой растительной ткани до 100 % с прохождением сита 1 мм дает однородную и репрезентативную пульпу, которую можно отобрать для анализа.	10,90 долл. США
VEG-ASH01	Образец растительности озолют при 475 °C в течение 24 часов. В отчете сообщается о весе до и после озоления. Средний выход золы составляет 2–4 % для видов, обычно используемых в разведочных работах. Минимальный вес образца 100 г.	10,90 долл. США

КОД	АНАЛИТЫ И ПРЕДЕЛЫ ОБНАРУЖЕНИЯ (ppm)	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
-----	-------------------------------------	-----------------

ME-VEG41™ неозоленный ME-VEG41a™ озоленный Образец 1 г.	Au	0,0002	Cu	0,01	Nb	0,002	Ta	0,001	35,75 долл. США
	Ag	0,001	Fe	1	Ni	0,04	Te	0,005	
	Al	0,01 %	Ga	0,004	P	0,001 %	Th	0,002	
	As	0,01	Ge	0,005	Pb	0,01	Ti	0,001%	
	B	1	Hf	0,002	Pd	0,001	Tl	0,002	
	Ba	0,1	Hg	0,001	Pt	0,002	U	0,005	
	Be	0,01	In	0,005	Rb	0,01	V	0,05	
	Bi	0,001	K	0,01 %	Re	0,001	W	0,01	
	Ca	0,01 %	La	0,002	S	0,01 %	Y	0,003	
	Cd	0,001	Li	0,1	Sb	0,01	Zn	0,1	
	Ce	0,003	Mg	0,001 %	Sc	0,01	Zr	0,02	
	Co	0,002	Mn	0,1	Se	0,005			
	Cr	0,01	Mo	0,01	Sn	0,01			
	Cs	0,005	Na	0,001 %	Sr	0,02			
VEG41-REE™ неозоленный VEG41a-REE™ озоленный	Dy	0,002	Gd	0,002	Nd	0,001	Tb	0,001	7,90 долл. США только дополнительно
	Er	0,002	Ho	0,001	Pr	0,002	Tm	0,001	
	Eu	0,002	Lu	0,001	Sm	0,003	Yb	0,003	
VEG41a-FAC™ Пределы обнаружения при обратном расчете с использованием исходной массы образца до озоления	Au	0,00001	Cu	0,0005	Nb	0,0001	Ta	0,00005	2,10 долл. США только дополнительно
	Ag	0,00005	Fe	0,05	Ni	0,002	Te	0,0003	
	Al	0,0005 %	Ga	0,0002	P	0,00005 %	Th	0,0001	
	As	0,0005	Ge	0,0003	Pb	0,0005	Ti	0,00005 %	
	B	0,05	Hf	0,0001	Pd	0,00005	Tl	0,0001	
	Ba	0,005	Hg	0,00005	Pt	0,0001	U	0,0003	
	Be	0,0005	In	0,0003	Rb	0,0005	V	0,003	
	Bi	0,00005	K	0,0005 %	Re	0,00005	W	0,0005	
	Ca	0,0005 %	La	0,0001	S	0,0005 %	Y	0,0002	
	Cd	0,00005	Li	0,005	Sb	0,0005	Zn	0,005	
	Ce	0,0002	Mg	0,00005 %	Sc	0,0005	Zr	0,001	
	Co	0,0001	Mn	0,005	Se	0,0003			
	Cr	0,0005	Mo	0,0005	Sn	0,0005			
	Cs	0,0003	Na	0,00005 %	Sr	0,001			
VEGFAC-REE™	Dy	0,0001	Gd	0,0001	Nd	0,00005	Tb	0,00005	7,90 долл. США только дополнительно
	Er	0,0001	Ho	0,00005	Pr	0,0001	Tm	0,00005	
	Eu	0,0001	Lu	0,00005	Sm	0,0002	Yb	0,0002	

A large drilling rig is positioned in a vast, arid desert landscape. The rig is a complex piece of machinery with a long, angled mast. In the background, there are low, rounded hills under a clear, bright blue sky. The foreground is filled with sparse, dry vegetation and dark, rocky soil. The overall scene is one of industrial activity in a remote, natural setting.

Целевая геолого-разведка

Ни один метод полностью не охватывает все типы горных пород для всех важных с геохимической точки зрения элементов при любых концентрациях. При выборе подходящих методов для вашего проекта должны учитываться тип образца, рассматриваемый сырьевой товар, геохимические элементы-спутники и ожидаемая концентрация целевых элементов.

В целом, царская водка легко растворяет многие сульфидные, оксидные и карбонатные минералы, а также задерживает ртуть, особо летучий элемент.

Четырехкислотное разложение количественно растворяет почти все минералы, но иногда может потребоваться использование еще более эффективных методов, таких как сплавление, чтобы полностью разложить барит, редкоземельные оксиды, а также олово, вольфрам, ниобий и танталовые руды.

Выбор между различными вариантами методов количественного определения должен основываться на ожидаемой концентрации рассматриваемых элементов в образце.

Для эффективного оказания услуги просим предоставлять образец с весом, как минимум в четыре раза больше номинального.

Гидролитическое разложение в царской водке и определение путем масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS)

Выбор метода может иметь ключевое значение для достижения успеха в разведке. При поиске наиболее подходящего метода для вашего проекта следует учитывать тип образца, целевой элемент и элементы-спутники.

Царская водка — отличный инструмент для разведки различных типов месторождений, содержащих золото, серебро и цветные металлы, содержащиеся в сульфидных и карбонатных минералах.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-MS41™ Образец 0,5 г.	Ag	0,01–100	Cs	0,05–500	Mo	0,05–10000	Sr	0,2–10000	30,85 долл. США
	Al	0,01–25 %	Cu	0,2–10000	Na	0,01–10 %	Ta	0,01–500	
	As	0,1–10000	Fe	0,01–50 %	Nb	0,05–500	Te	0,01–500	
	Au	0,02–25	Ga	0,05–10000	Ni	0,2–10000	Th	0,2–10000	
	B	10–10000	Ge	0,05–500	P	10–10000	Ti	0,005–10 %	
	Ba	10–10000	Hf	0,02–500	Pb	0,2–10000	Tl	0,02–10000	
	Be	0,05–1000	Hg	0,01–10000	Rb	0,1–10000	U	0,05–10000	
	Bi	0,01–10000	In	0,005–500	Re	0,001–50	V	1–10000	
	Ca	0,01–25 %	K	0,01–10 %	S	0,01–10 %	W	0,05–10000	
	Cd	0,01–1000	La	0,2–10000	Sb	0,05–10000	Y	0,05–500	
	Ce	0,02–500	Li	0,1–10000	Sc	0,1–10000	Zn	2–10000	
	Co	0,1–10000	Mg	0,01–25 %	Se	0,2–1000	Zr	0,5–500	
	Cr	1–10000	Mn	5–50000	Sn	0,2–500			

* Определение золота этим методом является полуколичественным по причине небольшого веса образца. Для определения золота с несколькими элементами, используйте методы AuME-TL43™ или AuME-TL44™ с массой пробы 25 или 50 г.

Определение отдельных элементов разложением в царской водке

Выполняется для получения аналитических результатов для одного или нескольких элементов с низкими пределами обнаружения.

По запросу может предусматриваться большее количество элементов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ		
ME-MS42™ Образец 0,5 г.	Ag	0,01–25	Hg	0,005–25	Se	0,2–250	U	0,05–250	16,40 долл. США
	As	0,1–250	Re	0,001–250	Te	0,01–250			+ 1,65 долл. США /элемент
	Bi	0,01–250	Sb	0,05–250	Tl	0,02–250			

Запросите анализ на определенные элементы.

Четырехкислотное разложение и определение ICP-MS

Четырехкислотное разложение количественно растворяет почти все минералы в большинстве геологических материалов. Однако барит, оксиды редкоземельных элементов, колумбит-танталит и минералы титана, олова и вольфрама не могут быть полностью разложены этим способом.

Несмотря на потенциально неполное разложение РЗЭ, растворимая часть этих элементов может содержать важную информацию об ориентировочных изысканиях и может быть выбрана в качестве дополнительного исследования.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ		
ME-MS61™ Образец 0,25 г.	Ag	0,01–100	Cu	0,2–10000	Na	0,01–10 %	Sr	0,2–10000	36,95 долл. США		
	Al	0,01–50 %	Fe	0,01–50 %	Nb	0,1–500	Ta	0,05–500			
	As	0,2–10000	Ga	0,05–10000	Ni	0,2–10000	Te	0,05–500			
	Ba	10–10000	Ge	0,05–500	P	10–10000	Th	0,01–10000			
	Be	0,05–1000	Hf	0,1–500	Pb	0,5–10000	Ti	0,005–10 %			
	Bi	0,01–10000	In	0,005–500	Rb	0,1–10000	Tl	0,02–10000			
	Ca	0,01–50 %	K	0,01–10 %	Re	0,002–50	U	0,1–10000			
	Cd	0,02–1000	La	0,5–10000	S	0,01–10 %	V	1–10000			
	Ce	0,01–10000	Li	0,2–10000	Sb	0,05–10000	W	0,1–10000			
	Co	0,1–10000	Mg	0,01–50 %	Sc	0,1–10000	Y	0,1–500			
	Cr	1–10000	Mn	5–100000	Se	1–1000	Zn	2–10000			
	Cs	0,05–10000	Mo	0,05–10000	Sn	0,2–500	Zr	0,5–500			
	ME-MS61r™	Dy	0,05–1000	Gd	0,05–1000	Nd	0,1–1000	Tb		0,01–1000	46,20 долл. США Полный набор
		Er	0,03–1000	Ho	0,01–1000	Pr	0,03–1000	Tm		0,01–1000	
Eu		0,03–1000	Lu	0,01–1000	Sm	0,03–1000	Yb	0,03–1000			

* Примечание. Чтобы определить Hg отдельным методом в вышеуказанном наборе элементов, запросите метод ME-MS61m™ вместо ME-MS61™.

Определение отдельных элементов методом четырехкислотного разложения

Выполняется для получения аналитических результатов для одного или нескольких элементов с низкими пределами обнаружения.

По запросу может предусматриваться большее количество элементов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-MS62™ Образец 0,25 г.	Ag	0,01–100	Ga	0,05–500	Se	1–500	Tl	0,02–500
	As	0,2–500	Mo	0,05–500	Sn	0,2–500	U	0,1–500
	Bi	0,01–500	Re	0,002–100	Te	0,05–500	W	0,1–500
	Cd	0,02–500	Sb	0,05–500	Th	0,01–500		

Запросите анализ на определенные элементы.

Гидролитическое разложение в царской водке и определение методом атомно-абсорбционной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS)

Эти методы являются экономичными инструментами для разведочной геохимии первого прохода. Результаты полученные для разложения в царской водке, представляют только выщелачиваемую часть конкретного анализа.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP41 Образец 0,5 г. * ME-ICP41m Образец 1 г.	Ag	0,2–100	Co	1–10000	Mg	0,01–25 %	Sc	1–10000	15,25 полный пакет или 7,45 долл. США + 0,95 долл. США /элемент 23,20 долл. США
	Al	0,01–25 %	Cr	1–10000	Mn	5–50000	Sr	1–10000	
	As	2–10000	Cu	1–10000	Mo	1–10000	Th	20–10000	
	B	10–10000	Fe	0,01–50 %	Na	0,01–10 %	Ti	0,01–10 %	
	Ba	10–10000	Ga	10–10000	Ni	1–10000	Tl	10–10000	
	Be	0,5–1000	Hg	1–10000	P	10–10000	U	10–10000	
	Bi	2–10000	K	0,01–10 %	Pb	2–10000	V	1–10000	
	Ca	0,01–25 %	La	10–10000	S	0,01–10 %	W	10–10000	
	Cd	0,5–1000	Li	10–10000	Sb	2–10000	Zn	2–10000	

* Чтобы определить Hg с нижним пределом обнаружения 0,005 ppm отдельным методом, запросите пакет ME-ICP41m.

Четырехкислотное разложение и определение путем атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-AES)

Четырехкислотное разложение способно растворить большинство минералов, но, хотя используется термин «почти полное», не все элементы количественно извлекаются в матрицах некоторых образцов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP61 Образец 0,25 г. * ME-ICP61m Образец 0,75 г.	Ag	0,5–100	Cr	1–10000	Mo	1–10000	Th	20–10000	19,75 полный пакет или 10,55 долл. США + 0,95 долл. США /элемент 33,50 долл. США
	Al	0,01–50 %	Cu	1–10000	Na	0,01–10 %	Ti	0,01–10 %	
	As	5–10000	Fe	0,01–50 %	Ni	1–10000	Tl	10–10000	
	Ba	10–10000	Ga	10–10000	P	10–10000	U	10–10000	
	Be	0,5–1000	K	0,01–10 %	Pb	2–10000	V	1–10000	
	Bi	2–10000	La	10–10000	S	0,01–10 %	W	10–10000	
	Ca	0,01–50 %	Li	10–10000	Sb	5–10000	Zn	2–10000	
	Cd	0,5–1000	Mg	0,01–50 %	Sc	1–10000			
	Co	1–10000	Mn	5–100000	Sr	1–10000			

* Чтобы включить Hg в вышеуказанный набор элементов, запросите метод ME-ICP61m.

Ртуть

Царская водка количественно растворяет ртуть и использует достаточно низкую температуру разложения, чтобы предотвратить испарение этого летучего элемента.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)		ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Hg-MS42	Hg	0,005–100	Следовое содержание ртути с разложением в царской водке и определением ICP-MS. Образец 0,5 г.	13,75 долл. США
Hg-ICP42	Hg	1–100000	Следовое содержание ртути с разложением в царской водке и определением ICP-AES. Образец 0,5 г.	13,10 долл. США
Hg-CON01	Hg	1–10000	Определение Hg в рудах с помощью кислотного разложения и определения ICP-MS. Образец 2 г.	98,55 долл. США

Определение устойчивых минералов сплавлением

Сплавление с боратом лития и определение методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS) позволяют проводить анализ наиболее устойчивых элементов при следовом содержании. Дополнительные элементы доступны по запросу.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-MS85™ Образец 0,1 г.	Ce	0,1–10000	Rb	0,2–10000	Ta	0,1–2500	W	0,5–10000	22,65 долл. США + 1,65 долл. США /элемент
	La	0,1–10000	Sn	0,5–10000	Th	0,05–1000	Y	0,1–10000	
	Nb	0,05–2500	Sr	0,1–10000	U	0,05–1000	Zr	1–10000	

Примечания. Для расширения диапазона запросите ME-MS85h. Для получения полного набора элементов, определяемых сплавлением с боратом лития и ICP-MS, запросите метод ME-MS81 (см. стр. 33).

Портативный рентгенофлуоресцентный анализатор (РФА) для литогеохимии

Важнейшие литогеохимические элементы — кремний, титан и цирконий — могут быть добавлены к любому четырехкислотному методу компании ALS для более полного набора элементов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ		ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
pXRF-34	Сканирование при помощи портативного РФА для неминерализованного измельченного образца. Диапазоны: Si 0,5–47 % Ti 0,1–60 % Zr 5 ppm–5 % Образец 15 г.		4,75 долл. США Только в качестве дополнения к многоэлементному анализу.

Определение среднего содержания

Эти пакеты можно использовать в качестве экономичной альтернативы анализу руды с низким содержанием золота или образцов с известной минерализацией. Результаты полученные для разложения в царской водке, представляют только выщелачиваемую часть конкретного анализа.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP41a Образец 0,4 г.	Ag	1–200	Cr	5–50000	Mo	5–50000	Th	50–50000	24,60 полный пакет или 14,70 долл. США + 3,15 долл. США /элемент
	Al	0,05–50 %	Cu	5–50000	Na	0,05–50 %	Ti	0,05–50 %	
	As	10–100000	Fe	0,05–50 %	Ni	5–50000	Tl	50–50000	
	Ba	50–50000	Ga	50–50000	P	50–50000	U	50–50000	
	Be	5–500	Hg	5–50000	Pb	10–50000	V	5–50000	
	Bi	10–50000	K	0,05–50 %	S	0,05–10 %	W	50–50000	
	Ca	0,05–50 %	La	50–50000	Sb	10–50000	Zn	10–50000	
	Cd	5–2500	Mg	0,05–50 %	Sc	5–50000			
	Co	5–50000	Mn	10–50000	Sr	5–50000			

Четырехкислотное разложение среднего уровня

Эти пакеты могут использоваться в качестве экономичной альтернативы анализу руды с низким содержанием ценного компонента или образцов с известной минерализацией. Четырехкислотное разложение способно растворить большинство минералов, но не все элементы количественно извлекаются из некоторых образцов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP61a Образец 0,4 г.	Ag	1–200	Cr	5–100000	Na	0,05–30 %	Ti	0,05–30 %	28,00 долл. США полный пакет или 18,15 долл. США + 3,15 долл. США /элемент
	Al	0,05–30 %	Cu	5–100000	Ni	5–100000	Tl	50–50000	
	As	50–100000	Fe	0,05–50 %	P	50–100000	U	50–50000	
	Ba	50–50000	Ga	50–50000	Pb	10–100000	V	5–100000	
	Be	5–10000	K	0,05–30 %	S	0,05–10 %	W	50–50000	
	Bi	10–50000	La	50–50000	Sb	10–50000	Zn	10–100000	
	Ca	0,05–50 %	Mg	0,05–50 %	Sc	5–50000			
	Cd	5–10000	Mn	10–100000	Sr	5–100000			
	Co	5–50000	Mo	5–50000	Th	50–50000			



ALS QCPPro™

ALS QCPPro™ предоставляет платформу для мониторинга вашей программы обеспечения и контроля качества непосредственно в Webtrieve™, сохраняя при этом анонимность от ALS с помощью ключа шифрования.

- > Загружайте и сохраняйте метаданные через безопасное соединение, включая ожидаемые значения и диапазоны для обычно используемых эталонных материалов.
- > Создавайте диаграммы для эталонных материалов, холостых образцов и пар дубликатов с включением контрольных пределов точности лабораторного метода.
- > Сравните несколько стандартов на одном графике, чтобы исключить ошибочную идентификацию.
- > Проверьте переключения между образцами для контроля качества и обычными образцами, используя предоставленные веса полученных образцов.
- > Задавайте вопросы по контролю качества непосредственно в среде ALS QCPPro™

Если вы хотите максимально использовать бесплатные цифровые продукты, предлагаемые ALS, обратитесь в местную службу поддержки клиентов.

Галогены

Элементный анализ галогенидных минералов, содержащих хлор и фтор, обычно требует сплавов, которые будут удерживать элементы в растворе, а также специального оборудования для анализа.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
Cl-IC881	Cl	50–20 000	Сплавление с KOH и определение ионной хроматографией. Образец 0,2 г.	27,50 долл. США
Cl-ELE81a	Cl	50–20 000	Используется только для Cl в фосфатах. Сплавление с KOH и определение с помощью ион-селективного электрода. Образец 1 г.	25,10 долл. США
Cl-XRF20	Cl	0,001–6 %	Сплавление с боратом лития и определение РФА. Образец 0,7 г.	24,60 долл. США
Cl-VOL66	Cl	0,01–65 %	Азотнокислородное разложение и определение титрованием. Образец 1 г.	41,55 долл. США
F-IC881	F	20–20 000	Сплавление с KOH и определение ионной хроматографией. Образец 0,2 г.	27,50 долл. США
F-ELE81a	F	20–20 000	Сплавление с KOH и определение с помощью ион-селективного электрода. Образец 0,2 г.	25,10 долл. США
F-ELE82	F	0,01–100 %	Сплавление с Na ₂ O ₂ , выщелачивание лимонной кислотой и определение с помощью ион-селективного электрода. Образец 0,1 г.	36,45 долл. США
ME-IC881	Cl F	50–20 000 20–20 000	Сплавление с KOH и определение ионной хроматографией. Образец 0,2 г.	38,50 долл. США




Потери при прокаливании

Данная процедура (LOI) позволяет оценить содержание образца, потерянного в виде газов при воздействии высоких температур, зачастую включая воду и CO₂. Предлагается множество температур и времени прокаливании; пожалуйста, уточните.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
OA-GRA10	H ₂ O (влага)	Гравиметрический метод после сушки при 105 °C. 2 часа (нормальные образцы). 24 часа (гигроскопичные образцы). Образец 5 г.	19,75 долл. США
OA-GRA11			20,75 долл. США Введенные образцы контроля качества для отслеживания
OA-IR06	H ₂ O + (кристаллизационная вода)	Печь для сжигания и инфракрасная спектроскопия. Образец 1 г.	19,75 долл. США
OA-GRA05xf	LOI при 500 °C	Потери при прокаливании при температуре 500 °C после предварительной сушке при 105 °C. Образец 1 г.	16,40 долл. США
OA-GRA05	LOI при 1000 °C	Потеря веса на прокаливании при температуре 1000 °C, в состоянии поставки. Образец 1 г.	11,60 долл. США

Стабильные изотопы

Многие важные параметры минерализующих флюидов могут быть определены по соотношению стабильных изотопов. Ореол изотопных изменений может выходить за пределы видимых минералогических изменений, создавая большой след месторождения для облегчения ориентировочных изысканий.

КОД	АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
LS-ISTP01	Углерод и кислород в карбонатных минералах 	Предлагается в партнерстве с Отделом исследования месторождений полезных ископаемых (MDRU) Университета Британской Колумбии. Изотопный состав углерода и кислорода определяется специально для карбонатных минералов в цельнокаменной пульпе с помощью лазерной спектроскопии. Образец 0,5 г.	49,40 долл. США за образец для партий >10 образцов. 57,95 долл. США за образец для партий <10 образцов. *
O-ISTP01	Углерод и кислород в силикатных минералах	Используется для глин и силикатных материалов. Определение с помощью комплексной процедуры сбора газов и масс-спектрометрии изотопных соотношений (IRMS). Образец должен поставляться в виде отдельного минерала. Срок выполнения заказа — 30 дней.	159,45 долл. США за каждый анализ
H-ISTP01			139,10 долл. США за каждый анализ
S-ISTP01	Сера	Используется для сульфидных и сульфатных минералов. Определение с использованием элементного анализа с высокотемпературной конверсией (TC/EA) и масс-спектрометрии изотопных соотношений (IRMS). Образец должен поставляться в виде отдельного минерала. Срок выполнения заказа — 30 дней.	77,05 долл. США
CO-ISTP01	Углерод и кислород	Используется для минералов, содержащих углерод и (или) кислород. Определение с использованием кислотного разложения и масс-спектрометрии изотопных соотношений (IRMS). Образец должен поставляться в виде отдельного минерала. Срок выполнения заказа — 30 дней.	55,65 долл. США

Соотношение изотопов свинца для разведки

Этот быстрый и недорогой анализ соотношения изотопов Pb в подготовленных образцах позволяет идентифицировать различные литологии и пути потока гидротермальных флюидов, обеспечивая новый вектор для рудных месторождений.

КОД	АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
PbIS-RAT41	Шесть соотношений изотопов, включая ²⁰⁴ Pb, ²⁰⁶ Pb, ²⁰⁷ Pb, и ²⁰⁸ Pb	Соотношения изотопов Pb по данным кислотного разложения и определения ICP-MS. Общее содержание Pb в образце следует сообщить заранее. Может использовать цельнокаменную пульпу. Образец 0,5 г. Для гидролитического разложения в царской водке следует запросить метод PbIS-RAT41. Для четырехкислотного разложения следует запросить метод PbIS-RAT61.	44,10 долл. США
PbIS-RAT61			48,25 долл. США

ПРИМЕЧАНИЕ. Образцы должны содержать > 2 ppm Pb, чтобы анализ был надежным.

Радиогенные изотопы

Эти методы дают представление о происхождении и характере гидротермальных флюидов и генезисе горных пород, помогая раскрыть геологическую историю для более глубокого понимания вашего рудного пласта.

КОД	АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Pb-ISTP01	Pb/Pb	Можно использовать цельнокаменную пульпу или конкретные минералы, содержащие Pb. Определение с помощью кислотного разложения и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой высокого разрешения (BP-ICP-MS). Может потребоваться отделение руты в образцах за дополнительную плату. Срок выполнения заказа — 30 дней.	387,15 долл. США
Nd-ISTP01	Sm/Nd	Используется цельнокаменная пульпа. Определение с помощью разделения в колонке и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой высокого разрешения (BP-ICP-MS). Общее содержание Sm и Nd следует сообщить заранее. Срок выполнения заказа — 30 дней.	700,65 долл. США

Геохронология

Эти методы могут быть использованы для определения возраста конкретных минералов, событий гидротермальных изменений и размещения вулканоплутонических образований. Возрастные ограничения важных событий могут помочь уточнить модель месторождения и определить изменения, которые не способствовали минерализации.

Размеры проб, необходимые для большинства методов изотопного анализа, варьируются в зависимости от минералогии и цели. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов для получения дополнительной информации.

КОД	АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Ar-ISTP01	Отношение Ar/Ar	Используются целые минералы. Порода и буровой керн должны быть предоставлены в целом или раздробленном виде, так как подготовка образцов включена в стоимость. Измерение облучением и ступенчатым нагревом в масс-спектрометре. Подготовка образцов включена в стоимость. Срок выполнения — около 12 месяцев.	2069,80 долл. США
Re-ISTP01	Отношение Re/Os	Выполняется для молибденита. Горная порода или буровой керн должны быть получены целыми, так как дробление стальными щекими приведет к загрязнению образца Re. Возраст можно определить только для пород старше 0,5 млн лет; молибденитовая смесь должна содержать > 100 ppm Re. Цена включает разделение минералов, экстракцию растворителем, разделение на колонке и определение с помощью масс-спектрометрии с термической ионизацией (TIMS). Срок выполнения заказа — 70 дней.	2091,80 долл. США
U-ISTP02	Отношение U/Pb	U-Pb датирование магматических пород методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой и лазерной абляцией (LA-ICP-MS) с использованием циркона и монацита. Необходимо сообщить возраст образца. Анализ включает стандартный набор из 30 элементов, включая РЗЭ. В стоимость входит подготовка образца до 1 кг.	1048,60 долл. США /20 зерен *
U-ISTP03		U-Pb датирование обломочных зерен методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой и лазерной абляцией (LA-ICP-MS). Необходимо сообщить о распределении вероятностей возраста в выборке. Анализ включает стандартный набор из 30 элементов, включая РЗЭ. В стоимость входит подготовка образца 2 кг.	1738,75 долл. США /60 зерен *

* Больше количество зерен можно анализировать по более высокой цене.

Химия минералов

Компания ALS сотрудничает с аналитическими лабораториями CODES в Университете Тасмании, чтобы предоставлять современные анализы полезных ископаемых для геологоразведочных, горнодобывающих и металлургических приложений.

КОД	АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
LA-MIN	Анализ минералов с помощью лазерной абляции	Количественный анализ полезных ископаемых в массиве. Небольшой размер пятна (15–80 мкм). В отчете приводится состав микроэлементов и основных элементов.	42,80 долл. США /анализ
MIN-MOUNT	Минеральные крепления	Изготовление круглых 25-мм штативов для анализа минералов в массиве в образцах горных пород (без дробления, разделения минералов и монтажа зерен).	57,80 долл. США /крепление
SEM-IMG	Визуализация зерна	CL-изображение зерен для изотопного датирования с помощью сканирующей электронной микроскопии (SEM). Стоимость зависит от количества зерен или времени, затраченного на визуализацию взаимосвязи минералов.	155,15 долл. США /30 зерен
PREP-THINP	Подготовка тонкого среза	Подготовка тонких срезов как для микроскопии в отраженном свете, сканирующей электронной микроскопии (SEM), и микроскопии в проходящем свете.	115,55 долл. США за срез /микроскопия в отраженном свете, SEM
PREP-THINS			57,80 долл. США за срез /микроскопия в проходящем свете

Аналитические лаборатории CODES



Полуколичес- венный анализ, литогеохимия, сера и углерод

Изучение геологических процессов и процессов рудообразования улучшается за счет целенаправленного литогеохимического анализа, который часто проводится на подмножестве образцов в рамках тщательно подобранной геохимической программы. Они используются для полной характеристики типа породы, а также изменений микроэлементов в результате метаморфизма, изменения и минерализации. Поскольку не существует единого аналитического метода, который мог бы определить весь спектр элементов, необходимых для эффективных литогеохимических исследований, компания ALS предлагает комплексные комбинации аналитических методов, наиболее подходящих для каждого элемента и предназначенных для предоставления исчерпывающей информации, по существу, для полной характеристики породы.

Минералы и соединения серы и углерода широко представлены в рудных месторождениях. Эти полезные ископаемые могут повлиять на переработку руды и на то, как отходы могут храниться во время добычи. Определение того, в какой форме присутствуют эти элементы, имеет важное значение для характеристики руды и отходов. Эти методы также являются мощными инструментами в сочетании с большими наборами геохимических данных для геометаллургических исследований.

Для эффективного оказания услуги просим предоставлять образец с весом, как минимум в четыре раза больше номинального.

Полуколичественный анализ

Рентгенофлуоресцентные (РФА) измерения и масс-спектрометрические измерения с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS) могут быть эффективно использованы для определения основных породообразующих элементов после плавления. Эти методы не подходят для образцов с минерализацией цветных или драгоценных металлов.

Конкретные материалы, такие как железная руда, бокситы и сульфиды цветных металлов, следует анализировать с помощью пакетов, предназначенных для этих типов проб. Обратитесь к разделу «Руды и материалы» для получения дополнительной информации о возможностях анализа цельных горных пород.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)								ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF26 * Образец 2 г.	Al ₂ O ₃	0,01–100	Fe ₂ O ₃	0,01–100	Na ₂ O	0,01–10	SrO	0,01–1,5	РФА с применением сплавленных дисков, LOI в печи или при TGA	41,10 долл. США
	BaO	0,01–66	K ₂ O	0,01–15	P ₂ O ₅	0,01–46	TiO ₂	0,01–30		
	CaO	0,01–60	MgO	0,01–50	SO ₃	0,01–34	LOI	0,01–100		
	Cr ₂ O ₃	0,01–10	MnO	0,01–39	SiO ₂	0,01–100				

* Для неминерализованных образцов с умеренным содержанием сульфида следует запросить ME_XRF06. Для минерализованных образцов и (или) образцов с высоким содержанием сульфида > 4 % следует запросить ME-XRF15c. Выполнено на высушенном образце, поэтому ожидается, что результаты будут незначительно выше, чем ME_XRF06.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)								ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_ICP06 * Образец 2 г.	Al ₂ O ₃	0,01–100	Fe ₂ O ₃	0,01–100	Na ₂ O	0,01–100	TiO ₂	0,01–100	Плавненный диск, кислотное разложение и определение ICP-AES. LOI в печи или при TGA	41,10 долл. США
	BaO	0,01–100	K ₂ O	0,01–100	P ₂ O ₅	0,01–100	LOI	0,01–100		
	CaO	0,01–100	MgO	0,01–100	SiO ₂	0,01–100				
	Cr ₂ O ₃	0,002–100	MnO	0,01–100	SrO	0,01–100				

* Для минерализованных образцов и (или) образцов с высоким содержанием сульфида > 4 % следует запросить метод ME-XRF15c. Оба пакета ME_XRF26 и ME_ICP06 включают потери при прокаливании в печи или термогравиметрическом анализе.

Определение микроэлементов сплавлением с боратом лития

Сплавление с боратом лития перед растворением в кислоте и анализом ICP-MS обеспечивает количественный аналитический подход для широкого набора микроэлементов. Доступны опции для добавления полуколичественного анализа ICP-AES с использованием того же плавненного диска или определения цветных металлов из отдельного четырехкислотного разложения.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-MS81™ Образец 0,1 г.	Ba	0,5–10000	Gd	0,05–1000	Rb	0,2–10000	Ti	0,01–10 %	Плавненный диск, кислотное разложение и ICP-AES.	41,70 долл. США
	Ce	0,1–10000	Hf	0,05–10000	Sc	0,5–500	Tm	0,01–1000		
	Cr	5–10000	Ho	0,01–1000	Sm	0,03–1000	U	0,05–1000		
	Cs	0,01–10000	La	0,1–10000	Sn	0,5–10000	V	5–10000		
	Dy	0,05–1000	Lu	0,01–1000	Sr	0,1–10000	W	0,5–10000		
	Er	0,03–1000	Nb	0,05–2500	Ta	0,1–2500	Y	0,1–10000		
	Eu	0,02–1000	Nd	0,1–10000	Tb	0,01–1000	Yb	0,03–1000		
	Ga	0,1–1000	Pr	0,02–1000	Th	0,05–1000	Zr	1–10000		
	ME-MS81d™	Комбинация редкоземельных элементов и микроэлементов по методу ME-MS81™, а также полуколичественный анализ по методу ME-ICP06.								
ME-4ACD81 Образец 0,25 г.	Ag	0,5–100	Co	1–10000	Mo	1–10000	Sc	1–10000	Четырехкислотное разложение и определение ICP-AES	9,90 долл. США Только как дополнительное исследование к методам сплавления с боратом лития
	As	5–10000	Cu	1–10000	Ni	1–10000	Tl	10–10000		
	Cd	0,5–1000	Li	10–10000	Pb	2–10000	Zn	2–10000		





Полные пакеты для определения характеристик

Путем объединения нескольких методов в один экономичный пакет можно получить полную характеристику образца. Эти пакеты сочетают в себе полуколичественный анализ, анализ микроэлементов сплавлением, растворение летучих микроэлементов в царской водке, анализ углерода и серы методом сжигания, а также несколько вариантов пределов обнаружения для цветных металлов.

Другие комбинации методов также доступны для более полной характеристики. Для получения дополнительной информации обратитесь в местную службу поддержки клиентов.

Эти пакеты подходят только для неминерализованных проб. Чтобы добавить анализ золота, перейдите в раздел «Драгоценные металлы».

Минимальный образец 10 г.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP06	SiO ₂	0,01–100 %	MgO	0,01–100 %	TiO ₂	0,01–100 %	BaO	0,01–100 %	
	Al ₂ O ₃	0,01–100 %	Na ₂ O	0,01–100 %	MnO	0,01–100 %	LOI	0,01–100 %	
	Fe ₂ O ₃	0,01–100 %	K ₂ O	0,01–100 %	P ₂ O ₅	0,01–100 %			
	CaO	0,01–100 %	Cr ₂ O ₃	0,002–100 %	SrO	0,01–100 %			
ME-IR08	C	0,01–50 %	S	0,01–50 %					
ME-MS81™	Ba	0,5–10000	Gd	0,05–1000	Pr	0,02–1000	Tm	0,01–1000	Предлагается только как полный пакет ССР-PKG01 99,55 долл. США
	Ce	0,1–10000	Ge	0,5–1000	Rb	0,2–10000	U	0,05–1000	
	Cr	5–10000	Hf	0,05–10000	Sm	0,03–1000	V	5–10000	
	Cs	0,01–10000	Ho	0,01–1000	Sn	0,5–10000	W	0,5–10000	
	Dy	0,05–1000	La	0,1–10000	Sr	0,1–10000	Y	0,1–10000	
	Er	0,03–1000	Lu	0,01–1000	Ta	0,1–2500	Yb	0,03–1000	
	Eu	0,02–1000	Nb	0,05–2500	Tb	0,01–1000	Zr	1–10000	
	Ga	0,1–1000	Nd	0,1–10000	Th	0,05–1000			
ME-MS42™ *	As	0,1–250	In	0,005–250	Se	0,2–250			ССР-PKG03 107,40 долл. США Включает ME-XRF26 вместо ME-ICP06
	Bi	0,01–250	Re	0,001–250	Te	0,01–250			
	Hg	0,005–25	Sb	0,05–250	Tl	0,02–250			
	Ag	0,5–100	Cu	1–10 000	Ni	1–10 000	Zn	2–10 000	
ME-4ACD81	Cd	0,5–1 000	Li	10–10 000	Pb	2–10 000			ССР-PKG05 116,15 долл. США Включает метод ME-MS61™ вместо ME-4ACD81
	Co	1–10 000	Mo	1–10 000	Sc	1–10 000			
	Ag	0,01–100	Cu	0,2–10 000	Ni	0,2–10 000	Zn	2–10 000	
ME-MS61™	Cd	0,02–1 000	Li	0,2–10 000	Pb	0,5–10 000			ССР-PKG06 129,60 долл. США Включает метод ME-MS61L™ со сверхследовыми уровнями пределов обнаружения.
	Co	0,1–10 000	Mo	0,05–10 000	Sc	0,1–10 000			
	Ag	0,002–100	Cu	0,02–10 000	Ni	0,08–10 000	Zn	0,2–10 000	
ME-MS61L™	Cd	0,005–1 000	Li	0,2–10 000	Pb	0,01–10 000			
	Co	0,005–10 000	Mo	0,02–10 000	Sc	0,01–10 000			

* Другие настраиваемые параметры, такие как сверхследовые пределы обнаружения ME-MS42L™, доступны для замены ME-MS42™

Определение серы

Точное определение состава серы может иметь решающее значение для раннего определения восстановления и экологических проблем во многих проектах.

Вариации наиболее распространенных методов определения состава могут быть реализованы в соответствии с конкретной минералогией вашего проекта. Пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов в вашем регионе для получения дополнительной информации.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
S-IR08	S (общая)	0,01–50	Определение общего содержания серы в индукционной печи/ИК Образец 0,1 г.	19,75 долл. США
S-G RA07	S (элементарная)	0,01–100	Элементарная сера, оставшаяся в выщелачивающем растворителе, анализируется гравиметрическим методом. Образец 3 г.	44,25 долл. США
S-GRA06a	S (сульфат)	0,01–50	Выщелачивание растворимых сульфатов соляной кислотой (15 %), осаждение в виде сульфата бария и гравиметрическое определение. Примечание: растворение барита/целестита незначительно или отсутствует. Образец 1 г.	36,15 долл. США
S-IR06a	S (сульфидная)	0,01–50	Разложение HCl (25 %) для удаления сульфатов; индукционная печь/ИК. Примечание: растворение барита/целестита незначительно или отсутствует. Образец 0,1 г.	26,20 долл. США
S-GRA06	S (сульфат)	0,01–40	Выщелачивание растворимых сульфатов NaCO ₃ , осаждение в виде сульфата бария и гравиметрическое определение. Образец 1 г.	41,05 долл. США
S-IR07	S (сульфидная)	0,01–50	Выщелачивание сульфатов NaCO ₃ , индукционная печь/ИК. Образец 0,1 г.	41,05 долл. США

Определение углерода

Углерод несет важные металлургические и экологические последствия для многих типов месторождений полезных ископаемых. Карбонаты могут поглощать кислоту, что влияет на схему процесса выщелачивания и рекультивацию отходов шахты, в то время как предварительное поглощение органическим углеродом может мешать цианированию золотых и серебряных руд.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
C-IR07	C (общий)	0,01–50	Определение общего содержания углерода в индукционной печи/ИК Образец 0,1 г.	19,75 долл. США
C-IR06a	C (некарбонатный)	0,01–50	Выщелачивание HCl (25 %) при высокой температуре в течение 1 часа для вытеснения карбонатов в виде CO ₂ , остаток анализируется на содержание углерода в индукционной печи/ИК. Образец 0,1 г.	26,55 долл. США
C-GAS05	CO ₂ (карбонатный)	0,2–50	Разложение HClO ₄ и измерение CO ₂ с помощью кулонометрии. Образец 0,1 г.	27,70 долл. США
C-IR18	C (графит)	0,02–50	Выщелачивание карбонатов HCl (50 %), обжиг для удаления органического углерода, индукционная печь/ИК. Образец 0,1 г.	42,70 долл. США
C-IR17	C (некарбонатный)	0,02–100	Соляная кислота HCl (концентрацией 50 %) постепенно добавляется порциями для разложения карбонатов с выделением CO ₂ . Затем анализируется содержание остаточного углерода с использованием индукционной печи или ИК-нагревателя. Образец 0,1 г.	38,00 долл. США
C-CAL15	C (карбонатный)	0,02–100	Содержание карбонатного углерода рассчитывается по разности. Требуется C-IR07, C-IR17.	0,00 долл. США


Пакеты для определения серы и углерода

Эти элементы часто определяются вместе, поэтому для удобства компания ALS предлагает несколько экономичных пакетов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-IR08	C (общий) S (общая)	0,01–50 0,01–50	Общее содержание остаточного углерода и серы с использованием индукционной печи/ИК-нагревателя. Образец 0,1 г.	27,65 долл. США
ME-IR06a	C (органический) S (сульфидная) *	0,01–50 0,01–50	Некарбонатный углерод и сульфидная сера методом выщелачивания HCl (25 %) для удаления карбонатов и сульфатов; индукционная печь/ИК. Образец 0,1 г.	36,70 долл. США

* Количество сульфидной серы может быть завышено, если присутствуют BaSO₄ или SrSO₄, поскольку они нерастворимы при выщелачивании HCl.





Особые руды и сырьевые продукты

Процедуры оценки руд и материалов с высоким содержанием ценного компонента оптимизированы для обеспечения точности, достоверности и восстановления целевого элемента. Ни один отдельный метод разложения или аналитический метод не подходит для всех случаев. Компания ALS предоставляет широкий спектр процедур, поэтому имеется возможность выбрать наиболее подходящий метод. Варианты выбора включают кислотное разложение с определением методом ICP-AES, сплавление и метод рентгенофлуоресцентного анализа (РФА) для резистивных элементов и сыпучих сырьевых продуктов, специализированное разложение растворителем для редких руд и классические объемные методы для основных (цветных) металлов очень высокого качества.

Для эффективного оказания услуги просим предоставлять образец с весом, как минимум в четыре раза больше номинального.

Селективное выщелачивание минералов меди

Эти методы могут использоваться отдельно или последовательно для полуколичественной идентификации потенциального извлечения различными способами переработки руды. Компания ALS также может предоставить индивидуальные методы, основанные на металлургических требованиях.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)		ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Cu-AA04	Cu	0,01–10	Выщелкивание лимонной кислотой и определение AAS. Образец 0,25 г.	16,40 долл. США
Cu-AA05	Cu	0,001–10	Выщелкивание серной кислотой и определение AAS. Образец 1 г.	16,40 долл. США
Cu-AA07n	Cu	0,001–100	Выщелкивание кислотой/сульфитом Na и определение AAS. Образец 1 г.	16,40 долл. США
Cu-AA08q	Cu	0,001–100	Выщелкивание серной кислотой/сульфатом железа и определение AAS. Образец 1 г.	17,60 долл. США
Cu-AA17	Cu	0,001–10	Цианидное выщелачивание и определение AAS. Образец 2 г.	23,85 долл. США
Cu-PKG06LI	Cu	Разные	Последовательное выщелачивание оксида, сульфида и остаточной меди. Доступны различные варианты. Образец 1 г.	49,25 долл. США

Общее содержание меди

Царская водка представляет собой эффективный растворитель для оксидов и сульфидов меди, но медь, содержащаяся в других сырьевых продуктах, таких как молибден, которые могут быть проанализированы путем четырехкислотного разложения для большей согласованности в наборах данных.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)		ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Cu-ICP41	Следовое содержание Cu	1–10 000 ppm	Разложение царской водкой и определение ICP. Образец 0,5 г.	8,40 долл. США
Cu-ICP61	Следовое содержание Cu	1–10 000 ppm	Четырехкислотное разложение и определение ICP. Образец 0,25 г.	11,50 долл. США
Cu-OG46	Анализ Cu	0,001–50	Разложение царской водкой и определение ICP. Образец 0,4 г.	14,75 долл. США
Cu-OG62	Анализ Cu	0,001–50	Четырехкислотное разложение и определение ICP. Образец 0,4 г.	18,15 долл. США
Cu_SCR21	Самородная Cu	0,01–100	Распределение образца 1 кг до 100 мкм, дубликатный анализ 0,25 г подрешетной фракции и анализ всей надрешетной фракции с помощью четырехкислотного разложения и определение AAS.	163,00 долл. США
Cu-VOL61	Cu Концентрат	0,01–100	Кислотное разложение HNO ₃ -HCl-HF-H ₂ SO ₄ с последующим титрованием. Cu-CONO2 на дубликаты пробы. Образец 2 г.	57,50 долл. США
Cu-CON02				98,55 долл. США

Анализ железной руды

Сплавление с тетраборатом лития и количественное определение рентгенофлуоресцентным анализом (РФА) являются предпочтительным отраслевым методом для анализа оксидных железных руд. Доступны одиночные или многотемпературные потери веса при прокаливании (LOI), настраиваемые в зависимости от необходимости.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)						ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF21u (ненормализованный) ME_XRF21n (нормализованный) Образец 0,7 г.	Al ₂ O ₃	0,01–100	K ₂ O	0,001–6,3	Sn	0,001–1,5	РФА с применением сплавленных дисков.	59,55 долл. США В данную методику включено определение потерь при прокаливании
	As	0,001–1,5	MgO	0,01–40	Sr	0,001–1,5		
	Ba	0,001–10	Mn	0,001–25	TiO ₂	0,01–30		
	CaO	0,01–40	Na ₂ O	0,005–8	V	0,001–5		
	Cl	0,001–6	Ni	0,001–8	Zn	0,001–1,5		
	Co	0,001–5	P	0,001–10	Zr	0,001–1		
	Cr ₂ O ₃	0,001–10	Pb	0,001–2	Всего	0,01–110		
	Cu	0,001–1,5	S	0,001–5				
Fe	0,01–74,8	SiO ₂	0,01–100					
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании Образец 1 г.						Определение в печи или с помощью термogravиметрического анализа (TGA)	

Трубчатый анализатор Дэвиса

Компания ALS рекомендует рассмотреть определение оптимального порядка процедур для вашего конкретного типа руды.

Кроме того, предлагаются тесты для подтверждения диаграммы помола, лазерная калибровка, циклозирование и мокрое рассеивание.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
DTR_PREP	Многоэтапное просеивание и измельчение.	72,40 долл. США
DTR_FeRec	Восстановление железа посредством DTR.	Согласно ценовому предложению
ME_XRF21h/c/t	РФА спектрометрия различных фракций DTR (головной, концентрата, хвостовой). Образец 0,7 г.	59,55 каждая фракция
OA-GRA05xh/xc/xt	Зарегистрированные потери веса на прокаливании, требуемые как составляющая этого метода.	
Fe-VOL05	Титрование черного железа (FeO; 0,01–100 %). Образец 1 г.	29,20 долл. США
MAG-DTR	Восстановление магнитной фракции методом DTR.	48,10 долл. США
MAG-SUS	Магнитная восприимчивость.	16,35 долл. США

* Примечание. Эти методы не подходят для образцов с минерализацией цветных или драгоценных металлов.

Анализ бокситов

Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА) — отраслевой стандартный метод элементного анализа бокситов. По умолчанию в протоколе приводятся результаты в пересчете на сухую массу (после высушивания при 110 °С). Дополнительные методы анализа, такие как определение органического углерода, активного кремнезема и общего извлекаемого глинозема, полностью соответствуют критериям эффективности Института технологии минералов CETEM (Бразилия). Кроме того, возможен рассев на нескольких ситах для определения оптимального размера ячейки сита для извлечения и мокрого обогащения.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, %						ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF13u (ненормализованный)	Al ₂ O ₃	0,01–100	MgO	0,01–40	SrO	0,01–1,5	РФА с применением сплавленных дисков Образец 0,7 г	59,55 долл. США В данную методику включено определение потерь при прокаливании
	BaO	0,01–10	MnO	0,01–31	TiO ₂	0,01–30		
	CaO	0,01–40	Na ₂ O	0,01–5,3	V ₂ O ₅	0,01–8		
	Cr ₂ O ₃	0,01–10	P ₂ O ₅	0,01–23	Zn	0,01–1,6		
ME_XRF13n (нормализованный)	Fe ₂ O ₃	0,01–100	SiO ₂	0,05–100	ZrO ₂	0,01–1,5	Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ	
	K ₂ O	0,01–6,3	SO ₃	0,01–12,5	Всего	0,01–110		
	Потери при прокаливании. Образец 1 г.							
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании. Образец 1 г.						Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ	
C-IR17	Соляная кислота HCl (концентрацией 50 %) постепенно добавляется порциями для разложения карбонатов с выделением CO ₂ . Затем анализируется содержание остаточного углерода с использованием индукционной печи или ИК-нагревателя. 0,02–100 %. Образец 0,1 г.						Определение общего органического углерода методом сжигания	38,00 долл. США
ME-LICP01	Активный кремнезем и общий извлекаемый глинозем, 0,1–100 %. Стандартная температура разложения — 145 °С. По запросу заказчика могут применяться альтернативные температуры, концентрация щелочи и ее весовое соотношение с образцом. Образец 1 г						Микроволновое разложение, химическое разделение и атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно-связанной плазмой	39,85 долл. США
ME-LICP02	Активный кремнезем и общий извлекаемый глинозем, 0,1–100 %. Стандартная температура разложения — 235 °С. По запросу заказчика могут применяться альтернативные температуры, концентрация щелочи и ее весовое соотношение с образцом. Образец 1 г.						Микроволновое разложение, химическое разделение и атомно-эмиссионная спектроскопия с индуктивно-связанной плазмой	43,85 долл. США
* Si-NIR07	Каолининовый кремнезем, 0,4–100 %. Образец 2 г.						Фурье-спектроскопия в ближнем ИК-диапазоне (FT-NIR).	6,10 долл. США

* Метод Si-NIR07 требует калибровки на нескольких образцах из одного месторождения, которые были проанализированы альтернативным методом для каолининового кремнезема, чтобы настроить хемометрический алгоритм.

Никеленосные латериты

Содержания указанных элементов приводятся в протоколе по умолчанию. При необходимости могут быть указаны содержания других характерных для месторождения элементов. Потери при прокаливании являются важным компонентом общего анализа.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, %						ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF12u * (ненормализованный)	Al ₂ O ₃	0,01–100	K ₂ O	0,01–6,3	Pb	0,005–1,8	РФА с применением сплавленных дисков	59,55 долл. США В данную методику включено определение потерь при прокаливании
	CaO	0,01–40	MgO	0,01–50	SiO ₂	0,05–100		
	Co	0,001–7	MnO	0,005–30	TiO ₂	0,01–30		
ME_XRF12n * (нормализованный) Образец 0,7 г	Cr ₂ O ₃	0,005–10	Na ₂ O	0,01–5,3	Zn	0,001–1,6	Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ	
	Cu	0,001–1,6	Ni	0,005–7,86	Всего	0,01–110		
	Fe ₂ O ₃	0,01–100	P ₂ O ₅	0,005–23				
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании. Образец 1 г.						Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ	

* Скандий может быть добавлен за дополнительную плату.

Фосфаты

Содержания указанных элементов приводятся в протоколе по умолчанию. При необходимости могут быть указаны содержания других характерных для месторождения элементов. Потери при прокаливании являются важным компонентом общего анализа.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, %						ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF24 * Образец 0,7 г	Al ₂ O ₃	0,01–100	MgO	0,01–50	SiO ₂	0,01–100	РФА с применением сплавленных дисков	59,55 долл. США В данную методику включено определение потерь при прокаливании
	CaO	0,01–60	MnO ₂	0,01–48	TiO ₂	0,01–30		
	Fe ₂ O ₃	0,01–100	Na ₂ O	0,01–11	Всего	0,01–110		
	K ₂ O	0,01–10	P ₂ O ₅	0,01–50				
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании. Образец 1 г.						Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ	

* Фтор может быть добавлен за дополнительную плату.

Хромит и марганцевые руды

Содержания указанных элементов приводятся в протоколе по умолчанию. При необходимости могут быть указаны содержания других характерных для месторождения элементов. Потери при прокаливании являются важным компонентом общего анализа.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, %						ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF26s Образец 0,7 г	Al ₂ O ₃	0,01–100	K ₂ O	0,01–15	SO ₃	0,01–34	РФА с применением сплавленных дисков	59,55 долл. США В данную методику включено определение потерь при прокаливании
	BaO	0,01–66	MgO	0,01–50	SiO ₂	0,05–100		
	CaO	0,01–60	MnO	0,01–80	TiO ₂	0,01–30		
	Cr ₂ O ₃	0,01–60	Na ₂ O	0,01–10	Всего	0,01–110		
	Fe ₂ O ₃	0,01–100	P ₂ O ₅	0,01–46				
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании. Образец 1 г.						Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ	

Микросодержание лития

Литий, содержащийся в пегматитах, может встречаться в сочетании с редкими землями и другими металлами-примесями, такими как бор и цезий. Для полного извлечения этих отложений требуется сплавление с пероксидом натрия.

Кремнезем не регистрируется методом ME-MS89L™ из-за использования HF во время разложения и взаимодействия со стеклянной посудой. Si и элементы из метода ME-ICP81 могут быть добавлены в ME-MS89L™ за дополнительную плату.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-MS89L™ Образец 0,2 г * B-MS89L	Ag	5–12500	Eu	0,03–25000	Nb	0,8–25000	Te	0,5–25000	50,35 долл. США * 6,65 долл. США Только дополнительно
	As	4–25000	Fe	0,05–25 %	Nd	0,07–25000	Th	0,1–25000	
	B *	8–25000	Ga	0,5–25000	Ni	10–25000	Ti	0,005–25 %	
	Ba	2–25000	Gd	0,03–25000	Pb	0,5–25000	Tl	0,02–25000	
	Be	0,4–25000	Ge	0,5–25000	Pr	0,03–25000	Tm	0,01–25000	
	Bi	0,1–25000	Ho	0,01–25000	Rb	0,5–25000	U	0,2–25000	
	Ca	0,1–25 %	In	0,3–25000	Re	0,01–25000	V	1–25000	
	Cd	0,8–25000	K	0,05–25 %	Sb	0,3–25000	W	0,3–25000	
	Ce	0,2–25000	La	0,08–25000	Se	3–25000	Y	0,2–25000	
	Co	0,5–25000	Li	2–25000	Sm	0,04–25000	Yb	0,02–25000	
	Cs	0,1–25000	Lu	0,05–25000	Sn	3–25000	Zn	10–25000	
	Cu	20–25000	Mg	0,01–30 %	Sr	20–25000			
	Dy	0,03–25000	Mn	10–25000	Ta	0,04–25000			
	Er	0,02–25000	Mo	2–25000	Tb	0,01–25000			

B-MS89L: разложение и анализ без использования стекла для удаления бора из лабораторной посуды.

Литий среднего и рудного качества

К этим методам могут быть добавлены дополнительные элементы, и они могут составлять пакет с определением ICP-MS для соответствующих аналитов в пегматите при следовом содержании.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP89 Образец 0,2 г	Al ₂ O ₃	0,02–100	Cu	0,01–50	MnO	0,01–50	TiO ₂	0,02–83	49,20 долл. США
	As	0,01–10	Fe ₂ O ₃	0,01–100	Ni	0,005–30	Zn	0,01–60	
	CaO	0,07–70	K ₂ O	0,06–60	Pb	0,01–30			
	Co	0,005–30	Li	0,001–10	S	0,01–60			
	Cr ₂ O ₃	0,01–88	MgO	0,01–50	SiO ₂	0,2–100			
MS91-PKG	Этот пакет сочетает в себе методы ME-ICP89 с ICP-MS определением Nb, Ta, Sn, W, U и Th для расширенного комплекса разведки пегматитов. Образец 0,2 г.								66,50 долл. США
ME-ICP82b	Li	0,001–10	Определение лития и (или) бора сплавлением с Na ₂ O ₂ и ICP-AES. Наш высокоточный метод определения ресурсов Li и B в известных месторождениях.						19,95 долл. США + 4,00 долл. США /элемент
	B	0,02–50	Образец 0,2 г.						

Литий в осадочных породах

Во многих случаях царская водка обеспечивает лучшее извлечение лития, чем четырехкислотное разложение, благодаря сложным химическим реакциям. Обжиг, проведенный до четырехкислотного разложения образцов, особенно гекторита, может смягчить этот эффект.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ		ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Li-ICP41	Li	10 ppm–1 %	Гидролитическое разложение в царской водке и определение ICP-AES. Также доступны пакеты для многоэлементного определения. Образец 0,5 г.	8,40 долл. США
Li-ICP61	Li	10 ppm–1 %	Четырехкислотное разложение и определение ICP-AES. Также доступны пакеты для многоэлементного определения. Образец 0,25 г.	11,50 долл. США
Li-OG63	Li	0,005–10 %	Li рудного качества с помощью специализированного четырехкислотного разложения и определения ICP-AES. Лучше всего подходит для силикатных отложений, содержащих литий. Образец 0,4 г.	16,15 долл. США
RST-21	Предварительная обработка сухим обжигом		Обжиг образцов перед анализом может увеличить извлечение лития из-за избыточного содержания воды, способствующего образованию нерастворимых солей.	9,95 долл. США

Литиевые рассолы

Компания ALS анализирует пробы рассола после осаждения взвешенных частиц. Если образцы требуют подкисления или фильтрации в лаборатории, четко укажите это в форме подачи образцов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (мг/л)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-MS14™	Li	0,01–10	Включает в себя набор из 46 элементов, относящихся к рассолу, в дополнение к Li. Требуется 50 мл рассола.						65,70 долл. США
ME-ICP15 Требуется 100 мл рассола.	Ag	0,5–100	Cd	0,2–100	Mg	5–100000	S	5–50000	
	Al	5–10000	Co	1–1000	Mn	0,5–1000	Sb	5–1000	
	As	5–1000	Cr	1–1000	Mo	0,5–1000	Sr	2–5000	
	B	5–10000	Cu	0,5–1000	Na	100–150000	Ti	0,5–1000	
	Ba	0,5–1000	Fe	50–50000	Ni	2–1000	V	0,5–1000	
	Be	0,05–100	K	100–150000	P	5–1000	Zn	0,5–1000	
	Ca	10–150000	Li	0,5–20000	Pb	5–1000			
Li-BrPKG	pH, электропроводность, общая минерализация, щелочность		Физические параметры и щелочность литиевых рассолов. Требуется 100 мл рассола.						36,05 долл. США

Редкие металлы

Эти элементы имеют множество высокотехнологичных применений в электронике, машиностроении и фармацевтике. Для их точного и достоверного измерения требуются специализированные методы разложения и инструментального измерения.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)		ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Be-ICP81	Be	0,01–100 %	Сплавлением с пероксидом натрия и определение ICP-AES. Образец 0,2 г.	23,95 долл. США
B-MS82L	B	5–10000	Сплавление с NaOH и определение ICP-MS для получения сверхследового содержания бора. Образец 0,5 г.	26,80 долл. США
ME-ICP82b	B Li	0,02–50 % 0,001–10 %	Сплавление с Na ₂ O ₂ и определение ICP-AES. Отчет содержит данные о концентрации B и (или) Li. Образец 0,2 г.	19,95 долл. США + 4,00 дол. США /элемент
Ge-MS66	Ge	1–500	Разложение HNO ₃ -HF с выщелачиванием ортофосфорной кислотой и определением ICP-MS. Образец 0,5 г.	41,05 долл. США

Калий

Этот пакет предназначен для исследования калийных солей, чтобы определить химический состав проб, а также долю аналитов, которые могут быть выщелочены водой. Метод ME-XRF26k включает сплавление и анализ РФА и дает сведения об общем содержании, тогда как ME-ICP03k — это метод водного выщелачивания, который определяет растворимые элементы. Метод OA-GRA04k показывает процент остатка, нерастворимого в воде, с использованием гравиметрического метода.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-XRF26K	Al ₂ O ₃	0,01–100	Fe ₂ O ₃	0,01–100	P ₂ O ₅	0,01–46	80,10 долл. США ME-POTPKG Предлагается только как полный пакет
	BaO	0,01–66	K ₂ O	0,01–65	SO ₃	0,01–71	
	CaO	0,01–60	MgO	0,01–50	SiO ₂	0,05–100	
	Cl	0,01–65	MnO	0,01–39	SrO	0,01–1,5	
	Cr ₂ O ₃	0,01–10	Na ₂ O	0,01–55	TiO ₂	0,01–30	
OA-GRA05x	LOI	0,01–100	Fe ₂ O ₃	0,01–100	P ₂ O ₅	0,01–46	
ME-ICP03K	Ca	0,01–25	K	0,01–55	Na	0,01–42	
	Fe	0,01–50	Mg	0,01–25	S	0,01–30	
OA-GRA04K	Нерастворимые в воде		0,5–100				

Уран

Компания ALS имеет квалификацию и опыт работы с образцами NORM во всех областях, где ведется активная разведка и добыча урана, с дополнительной сертификацией лаборатории в определенных юрисдикциях.

КОД	АНАЛИТ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
UEXP-PKG01	Исследовательский пакет, направленный на изучение образцов урановых месторождений с несогласованными данными, где руда находится в осадочных породах бассейна. Образец 1 г. Включает в себя полный набор из 62 элементов метода ME-MS41 L™. Включает определение концентрации РЗЭ и изотопов Pb. ²⁰⁴ Pb, ²⁰⁶ Pb, ²⁰⁷ Pb, ²⁰⁸ Pb; 0,005–250 ppm. Также включает определение ультраследового содержания бора методом сплавления B-MS82L. B, 5–10 000 ppm.	69,25 долл. США
ME-MS61u™	Полный набор из 48 элементов по методу ME-MS61™, оптимизированный для U со специальными CRM для превосходного контроля качества. Образец 0,25 г.	55,55 долл. США
U-XRF10*	Определение урана рудного качества (0,01–15 %) Образец 2 г.	24,60 долл. США
U-XRF15b	Определение урана рудного качества (0,01–51 %) Сплавление с окисляющим флюсом. Образец 0,5 г.	43,40 долл. США

* Для образцов с содержанием сульфидов > 4 % выберите метод U-XRF15b.

Редкоземельные элементы рудного качества

Многие РЗЭ встречаются в минералах, устойчивых к кислотному разложению, поэтому сплавление является предпочтительным методом вскрытия проб. Компания ALS предлагает определения методами ICP-MS, ICP-AES и РФА. Эти методы наиболее подходят для известных руд. См. раздел «Анализ горных пород и литогеохимия» для получения информации о методах для определения следового содержания.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ		
ME-MS81h™ Образец 0,1 г.	Ce *	3–50000	Ho	0,05–5000	Rb	1–50000	Tm	0,05–5000	- 65,15 долл. США
	Dy *	0,3–5000	La *	3–50000	Sm *	0,2–5000	U	0,3–5000	
	Er	0,2–5000	Lu	0,05–5000	Sn	5–50000	W	5–50000	
	Eu	0,2–5000	Nb	1–5000	Ta	0,5–5000	Y	3–50000	
	Gd *	0,3–5000	Nd *	0,5–50000	Tb *	0,05–5000	Yb	0,2–5000	
	Hf	1–50000	Pr*	0,2–5000	Th	0,3–5000	Zr	10–50000	

* Элементы могут быть определены (до 30 %) методом ME-OGREE

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)						ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF30 Образец 0,7 г.	CeO ₂	0,01–50	Ho ₂ O ₃	0,01–10	Sm ₂ O ₃	0,01–10	55,05 долл. США В данную методику включено определение потерь при прокаливании
	Dy ₂ O ₃	0,01–10	La ₂ O ₃	0,01–50	Tb ₄ O ₇	0,01–10	
	Er ₂ O ₃	0,01–10	Lu ₂ O ₃	0,01–10	Tm ₂ O ₃	0,01–10	
	Eu ₂ O ₃	0,01–10	Nd ₂ O ₃	0,01–10	Y	0,01–10	
	Gd ₂ O ₃	0,01–10	Pr ₆ O ₁₁	0,01–10	Yb ₂ O ₃	0,01–10	
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании		Прокалывание в печи или термогравиметрический анализ. Образец 1 г.				

Методы при превышении содержания царской водки

Царская водка является активным растворителем для сульфидов, серебра и простых металлов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
(+) - OG46 Образец 0,4 г.	Ag	1–1500 ppm	Co	0,0005–30	Mn	0,01–60	Pb	0,001–20	11,60 долл. США + 3,15 долл. США /элемент
	As	0,001–60	Cu	0,001–50	Mo	0,001–10	S	0,01–10	
	Cd	0,001–10	Fe	0,01–100	Ni	0,001–30	Zn	0,001–30	

Этот метод может автоматически приниматься как метод превышения диапазона для пакетов многоэлементной геохимии.

Методы при превышении уровня четырех кислот

Четырехкислотное разложение расщепляет большинство силикатов и все минералы, кроме самых устойчивых.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
(+) - OG62 Образец 0,4 г.	Ag	1–1500 ppm	Co	0,0005–30	Mg	0,01–50	Pb	0,001–20	15,00 долл. США + 3,15 долл. США /элемент
	As	0,001–30	Cr	0,002–30	Mn	0,01–60	S	0,01–50	
	Bi	0,001–30	Cu	0,001–50	Mo	0,001–10	Zn	0,001–30	
	Cd	0,001–10	Fe	0,01–100	Ni	0,001–30			

Этот метод может автоматически приниматься как метод превышения диапазона для пакетов многоэлементной геохимии.

Методы титрования

Определенные месторождения руды имеют естественно чрезвычайно высокое (> 30 %) содержание простого металла на коротких интервалах. Для анализа этих образцов требуются специализированные растворы и методы классической химии.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)			ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
Cu-VOL61	Cu	0,01–100		Содержание Cu титрованием. Образец 0,5 г.	57,50 долл. США
Zn-VOL50	Zn	0,01–100		Содержание Zn титрованием. Образец 1 г.	32,95 долл. США
Pb-VOL70	Pb	0,01–100		Содержание Pb титрованием. Образец 1 г.	49,25 долл. США
Fe-VOL51	Fe	0,01–100		Общие содержания Fe титрованием. Образец 1 г.	58,70 долл. США
Fe-VOL05	FeO	0,01–100		Черное железо (FeO) титрованием. Образец 1 г.	29,20 долл. США

Сплавление с пероксидом натрия и ICP-AES

Сплавление с Na₂O₂ используется для сульфидов, арсенидов, хромита, рутила, ильменита и титанита. Этот пакет предназначен для сульфидов никеля, но элементы также доступны по отдельности.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)								ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-ICP81 Образец 0,2 г.	Al	0,01–50	Cr	0,01–60	Mg	0,01–30	S	0,01–60	50,70 долл. США полный пакет или 16,40 долл. США + 3,15 долл. США /элемент
	As	0,01–10	Cu	0,002–50	Mn	0,01–50	Si	0,1–50	
	Ca	0,05–50	Fe	0,05–70	Ni	0,002–30	Ti	0,01–50	
	Co	0,002–30	K	0,05–50	Pb	0,01–30	Zn	0,002–60	



Окислительное разложение среднего уровня

Сильное окислительное разложение с использованием HNO_3 , KClO_3 и HBr с царской водкой применимо к рудам полиметаллов и особенно подходит для массивных сульфидов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-ICPORE	Ag	1–1500 ppm	Co	0,001–20	Mn	0,005–50	S	0,05–50	33,20 долл. США
	As	0,005–30	Cu	0,001–40	Mo	0,001–10	Sb	0,005–100	
	Bi	0,005–30	Fe	0,01–100	Ni	0,001–30	Tl	0,005–1	
	Ca	0,01–50	Hg	8–10 000 ppm	P	0,01–20	Zn	0,002–100	
	Cd	0,001–10	Mg	0,01–50	Pb	0,005–30			

Окислительное сплавление и определение РФА

Образцы анализируют с помощью РФА после сплавления с боратом лития с добавлением сильных окислителей для разложения богатых сульфидами руд.

Дополнительные элементы доступны по запросу. LOI могут быть добавлены к методу, но они не используются для нормирования результатов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ	
ME-XRF15b * Образец 0,5 г.	Al_2O_3	0,01–100	Fe	0,01–75	P_2O_5	0,01–25	Th	0,002–5	43,40 долл. США + 4,45 долл. США /элемент
	As	0,01–10	HfO_2	0,01–10	Pb	0,005–20	TiO_2	0,01–30	
	BaO	0,01–66	K_2O	0,01–6,3	Rb	0,005–5	U	0,001–5	
	Bi	0,01–5	La_2O_3	0,01–50	S	0,01–20	V	0,01–5,6	
	CaO	0,01–40	MgO	0,01–40	Sb	0,005–20	W	0,001–15,9	
	CeO_2	0,01–50	Mn	0,01–30	SiO_2	0,01–100	Zn	0,005–20	
	Co	0,01–7	Mo	0,005–2	Sn	0,005–20	Zr	0,01–20	
	Cr	0,01–10	Nb	0,005–20	Sr	0,01–5			
	Cu	0,005–20	Ni	0,005–20	Ta	0,002–16,4			
	OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании **		Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ. Образец 1 г.					

* Na не подлежит регистрации из-за окисляющего флюса, использованного при подготовке проб.
** LOI являются частью метода ME-XRF15b.

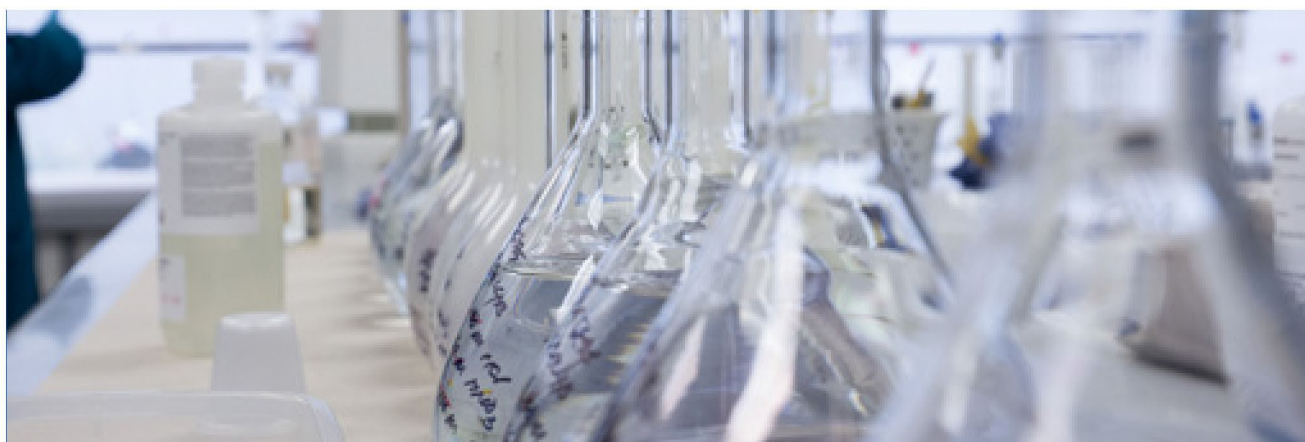
Концентраты цветных металлов методом рентгенофлуоресцентного анализа (РФА)


Образцы анализируют с помощью РФА после сплавления с тетраборатом лития с добавлением сильных окислителей для разложения сульфидных концентратов.

Дополнительные элементы доступны по запросу. LOI могут быть добавлены к методу, но они не используются для нормирования результатов.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)							ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-XRF15c * Образец 0,25 г.	Al_2O_3	0,01–100	MgO	0,01–40	Sn	0,01–79		55,90 долл. США + 4,55 долл. США /элемент
	As	0,01–10	Mn	0,01–30	Ta	0,01–41		
	Ba	0,01–50	Mo	0,01–60	TiO_2	0,01–50		
	Bi	0,01–5	Nb	0,01–35	V	0,01–5,6		
	CaO	0,01–40	Ni	0,01–50	WO_3	0,01–100		
	Co	0,01–7	P	0,01–10	Zn	0,01–50		
	Cr	0,01–10	Pb	0,01–32	Zr	0,01–20		
	Cu	0,01–50	S	0,01–40	Всего	0,01–110		
	Fe	0,01–75	Sb	0,01–80				
	K_2O	0,01–6,3	SiO_2	0,01–100				
OA-GRA05x ME-GRA05	Потери при прокаливании **		Прокаливание в печи или термогравиметрический анализ. Образец 1 г.					7,30 долл. США + 4,35 долл. США /температура

* Na не подлежит регистрации из-за окисляющего флюса, использованного при подготовке проб.
** LOI требуется как часть метода ME-XRF15c.

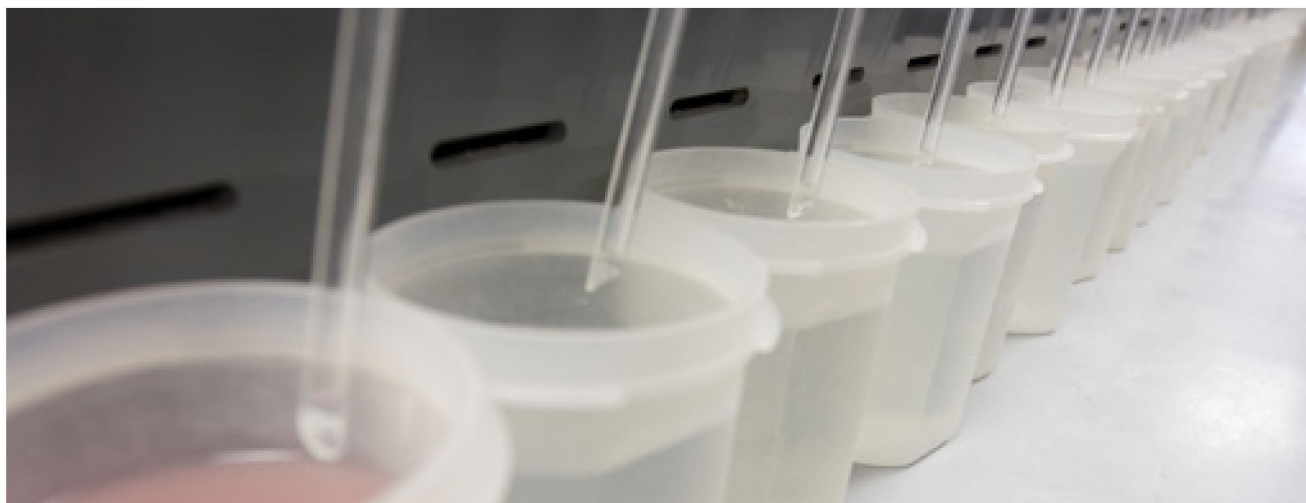




ARD и концентраты

Рудник, находящийся в стадии разработки или добычи, нуждается в специализированном наборе анализов для продуктов добычи и для характеристики поведения отходов шахты. К ним относятся геохимические методы, предназначенные для концентратов и образцов с высоким содержанием, а также методы, которые используются для мониторинга технологической металлургии и арбитражного анализа объемных концентратов. В следующем разделе также описаны методы, разработанные для определения способности материалов к дренажу кислотных шахт. Эти методы охватывают ряд требований, которые будут различаться в зависимости от региона и типа минерализации.

Для эффективного оказания услуги просим предоставлять образец с весом, как минимум в четыре раза больше номинального.



Кислотно-щелочной анализ

Кислотно-щелочной анализ (АВА), также называемый статическим испытанием, позволяет рассчитать чистый потенциал нейтрализации (NNP), отражающий способность массива породы производить кислый дренаж породы или нейтрализовать свободную кислоту.

Выбор пакета будет зависеть от метода определения нейтрализующего потенциала, который требуется законодательством вашего региона. Эту информацию можно получить в местном регулирующем органе.

Минимальный размер образца для всех пакетов АВА составляет 100 г.

В этих пакетах сульфид определяется расчетным путем. Если сульфид необходимо определить в ходе химического анализа, добавьте А к коду пакета (за дополнительную плату).

ПАРАМЕТРЫ	АВА-PKG01 (M/S)	АВА-PKG04 (M/S)	АВА-PKG05 (M/S/B)	АВА-PKG06E*
Чистый потенциал нейтрализации (NNP)	✓	✓	✓	
Максимальная потенциальная кислотность (MPA)	✓	✓	✓	
Потенциал нейтрализации (NP) и газообразование	✓	✓	✓	
Соотношение (NP : MPA)	✓	✓	✓	
Потенциал нейтрализации (EN 1 5875 NP)				✓
Кислотный потенциал (EN 15875 AP)				✓
Максимальный кислотный потенциал (EN 15875 AP Max)				✓**
Коэффициент нейтрализующего потенциала (EN 15875 NPR)				✓
Чистый потенциал нейтрализации (EN 15875 NNP)				✓
Уровень pH пасты	✓	✓	✓	
Сульфат по данным ICP				✓
Сульфат выщелачиваемый HCl		✓	✓	
Общий сульфат (карбонатное выщелачивание)			✓	
Сульфид (расчет)		✓	✓	✓
Сульфид (анализ)	✓**	✓**	✓**	
Общая сера	✓	✓	✓	✓
Неорганический углерод (CO ₂)		✓	✓	
Неорганический углерод (расчет)				✓
Органический углерод				✓
Общий углерод				✓
Метод Собека	✓	✓	✓	
Модифицированный метод Собека (M)	✓	✓	✓	
Модифицированная коррекция сидерита (S)	✓	✓	✓	
Модифицированный метод MEND (B)			✓	
Модифицированный метод EN 15875				✓

* Соответствует нормам ЕС. ** Необязательный параметр. См. услуги по определению стоимости.

Генерация чистой кислоты

Метод генерации чистой кислоты (NAG) дает количественную оценку кислоты, которая может образовываться из шахтных отходов.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
OA-VOL11	Генерация чистой кислоты. Перекись водорода используется для быстрого окисления сульфидов. NAG указывается в кг H ₂ SO ₄ /тонна при pH 4.5 и 7.0. Образец 2,5 г.	164,15 долл. США

Датчик влажности и выщелачивание металлов

Тесты для количественного определения выщелачивания металлов из шахтных отходов в условиях атмосферы могут варьироваться от простого анализа во встряхиваемой колбе до долгосрочного выщелачивания на колонке. Многие аналитические варианты предусматривают выщелачивание. Цены будут варьироваться в зависимости от запрошенного аналитического пакета.

КОД	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
OA-NCTSET	Плата за установку и обслуживание датчика влажности.	Согласно ценовому предложению
OA-NCT01	Периодический анализ фильтрата датчика влажности. Доступен с различной отделкой, для образцов разных размеров и массы; пожалуйста, сделайте запрос.	

Различные элементы в концентратах

Все контрольные анализы проводятся под наблюдением опытных сертифицированных специалистов по анализу и выполняются как минимум дважды для обеспечения качества. Также доступны тесты для экспертизы; пожалуйста, сделайте запрос.

Драгоценные металлы в концентратах и слитках можно найти в разделе «Драгоценные металлы».

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (%)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
(+)CON02	Zn Mo	Соответствующее разложение и титрование или гравиметрическое определение. Образец 4 г.	98,55 долл. США /каждый
	Cu Co		
	Pb Ni		
	0,01–100		
As-CON01	As 0,01–15	Четырехкислотное разложение и определение методом AAS Образец 1 г.	98,55 долл. США
Hg-CON01	Hg 1–10 000 ppm	Разложение HCl и определение ICP-AES. Образец 1 г.	98,55 долл. США
F-CON01	F 20–20 000 ppm	Сплавление с KOH и определение с помощью ион-селективного электрода. Образец 0,2 г.	119,05 долл. США

+ Добавьте символ элемента в качестве префикса к коду метода. Также доступны другие элементы. Пожалуйста, сделайте запрос.

Высококачественный многоэлементный анализ

Это многоэлементная процедура с четырехкислотным разложением, специально разработанная для основных, второстепенных элементов и микроэлементов в высококачественных образцах и концентратах. Старший персонал компании уделяет особое внимание этим тестам и подробно изучает результаты.

Также доступны варианты с разложением в царской водке/ICP-MS и окислительным синтезом/РФА.

КОД	АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ppm)	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME-MS61c™ Образец 0,4 г.	Ag 0,1–1 000 Fe 0,02–100 % Ni 2–100 000 Th 2–5 000	328,45 долл. США
	Al 0,02–100 % Ga 0,5–5 000 P 100–100 000 Ti 0,01–100 %	
	As 2–100 000 Ge 0,5–5 000 Pb 5–100 000 Tl 0,2–5 000	
	Ba 50–100 000 Hf 1–5 000 Rb 1–5 000 U 1–10 000	
	Be 0,5–10 000 In 0,05–2 500 Re 0,02–500 V 5–100 000	
	Bi 0,1–100 000 K 0,02–100 % S 0,05–10 % W 1–100 000	
	Ca 0,05–100 % La 5–5 000 Sb 0,5–10 000 Y 1–5 000	
	Cd 0,2–5 000 Li 2–5 000 Sc 1–10 000 Zn 20–100 000	
	Ce 0,1–5 000 Mg 0,02–100 % Se 10–10 000 Zr 5–5 000	
	Co 1–100 000 Mn 10–100 000 Sn 2–5 000	
	Cr 10–100 000 Mo 0,5–100 000 Sr 2–100 000	
	Cs 0,5–5 000 Na 0,02–100 % Ta 0,5–1 000	
	Cu 2–100 000 Nb 1–5 000 Te 0,5–5 000	

Промышленные минералы

Промышленные минералы обычно содержат высокоогнеупорные компоненты, требующие агрессивного разложения. Эти методы предназначены для полного растворения аналитической навески, после которых не остается неомогенный остаточный материал.

КОД	РУДА/ПРОДУКТ	АНАЛИТЫ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ОБРАЗЕЦ
ME_XRF26	Цементные материалы	Al ₂ O ₃ , CaO, Fe ₂ O ₃ , K ₂ O, LOI, MgO, MnO, Na ₂ O, SiO ₂ , SO ₃ , TiO ₂ и LOI	Сплавление, РФА. Образец 0,7 г.	41,10 долл. США
ME_XRF26s	Хромит и марганцевые руды	Al ₂ O ₃ , BaO, CaO, Cr ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , K ₂ O, MgO, MnO, Na ₂ O, P ₂ O ₅ , SO ₃ , SiO ₂ , TiO ₂ и ПП	Сплавление, РФА. Образец 0,33 г.	59,55 долл. США
ME-ICP86	Известняк, доломит, магнезит, магнезия	CaO, MgO, Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , SiO ₂ , ПП	Сплавление, ICP-AES. Образец 0,1 г.	57,95 долл. США

ALS Mineralogy

ALS Mineralogy занимает лидирующие позиции на рынке по ассортименту и возможностям нашего автоматизированного минералогического оборудования, которое включает **анализатор раскрытия минералов (MLA), QEMSCAN®, РФА, ТИМА и HyLogger™**.

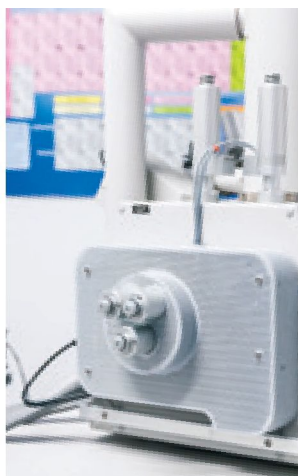
Количественные минералогические данные являются важным компонентом в ряде приложений, таких как обработка минералогии, исследования растений, характеристика руды, характеристика драгоценных металлов и микроэлементов, а также геометаллургический анализ.

Доступ к современным технологиям и высококвалифицированная техническая команда гарантируют, что ваши требования будут выполнены с использованием высококачественных данных, соответствующих вашим целям.

Свяжитесь с нами, чтобы определить наилучшие методы и цены для вашего проекта.

КОД	АНАЛИЗ	ОПИСАНИЕ УСЛУГИ
BMA	QEMSCAN Анализ сыпучих минералов	Минеральный состав, поведение элементов и сверка проб.
BMAL	QEMSCAN Анализ сыпучих минералов с раскрытием	Минеральный состав, оценка выделения, поведение элементов и сверка проб.
MIN-CORE	MLA-анализ зерна плюс изображения	Список минералов и содержания по рентгеновскому точечному подсчету с распределением элементов и расчетным анализом; плюс изображения высокого разрешения всей поверхности (как в оттенках серого, так и обработанные). Подходит для заглушек зерна или тонких срезов.
MIN-GXMAP	MLA-анализ сыпучих минералов и текстурных свойств с рентгеновским картированием	XBSE-анализ с дополнительным рентгеновским картированием похожих на вид пустой породы или представляющих интерес минералов для улучшения сегментации зерен (для структурно сложных или мелкососредоточенных образцов).
MIN-SPL	MLA-анализ разрыхленных фаз — минералы Au, Ag, PGE, U и т. д., присутствующие в количествах от ppt до ppt, или потери полезных минералов в хвостах	Данные предоставляются только для запрошенных полезных ископаемых и не включают объемные минералогические данные. - Список минералов и относительная распространенность, распределение элементов, распределение частиц и зерен по размерам, данные о высвобождении минералов, фиксации и ассоциации, линейные изображения частиц; включает микрофотографии с высоким разрешением типичных представляющих интерес минералов.
MIN-XBSE	MLA-анализ сыпучих минералов и текстурных свойств	Список минералов и содержания (до < 0,5 % масс.), распределение элементов, распределение частиц и зерен по размерам, данные о выделении минералов, фиксации и ассоциации, кривые извлечения, линии изображений частиц, сверка анализов; включает отчеты в электронных таблицах; доступны дополнительные параметры отчетов.
MIN-XMOD	MLA-анализ сыпучих минералов с помощью рентгеновского точечного подсчета	Список минералов и содержание (до ~0,5–1 % масс.), распределение элементов, согласование химического анализа; включает базовые отчеты в электронных таблицах.
PMA	QEMSCAN Минеральный анализ частиц	Минеральный состав, концентрация, выделение, блокировка, ассоциация, поведение элементов и сверка проб. Обычно включает 4-5 размерных фракций.
TMS	QEMSCAN Поиск микроэлементов	Характеристика микроэлементов включает высвобождение, блокировку, ассоциацию и размер. Стоимость зависит от сорта и желаемого количества зерен для анализа.
XRDQ	Количественный XRD-анализ	Полностью количественный XRD-анализ, включая количественную оценку присутствующего аморфного материала.
XRDSQ	Полуколичественный XRD-анализ	Содержание минералов, нормализованное по содержанию кристаллов, за исключением количественного определения аморфного материала.

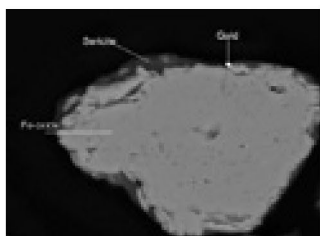
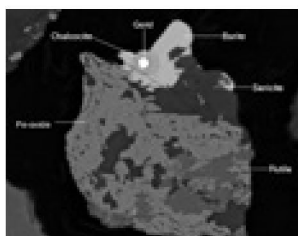
Все цены устанавливаются согласно ценовому предложению. Пожалуйста, свяжитесь с компанией ALS для получения дополнительной информации.



Дополнительные параметры отчетов доступны по запросу.

Минералогические данные, доступные из нашего диапазона технологий, включают:

- Виды, состав и содержание минералов.
- Поведение элементов.
- Гранулометрический состав минералов.
- Данные о размере зерна и текстуре зерна.
- Выделение минералов, включая ассоциацию и блокировку.
- Кривые извлечения минералов и элементов.
- Цветные карты частиц и составы минералов.
- Аннотированные карты высокого разрешения и составы полезных ископаемых.
- СЭМ-изображения обратного рассеяния.
- СЭМ-карты частиц.
- Рентгенофлуоресцентные спектры и сводка по длинам волн.
- Рентгенофазовый анализ всех кристаллических материалов.



Северная и Южная Америка

Камлупс
2957 Bowers Place,
Kamloops BC V1S 1W5
Тел.: +1 250 828 6157
Факс: +1 250 828 6159
metallurgy.kamloops@alsglobal.com

Австралия

Перт
6 MacAdam Place, Balcatta
Western Australia 6021
Тел.: +61 8 9344 2416
Факс: +61 8 9345 4688
metallurgy@alsglobal.com

Брисбен
32 Shand St, Stafford
Queensland 4053
Тел.: +61 7 3243 7152
Факс: +61 7 3243 7218
mineralogy@alsglobal.com

Системы управления качеством

Предоставление исключительных анализов качества нашим клиентам является одним из краеугольных элементов бизнес-модели ALS. Мы достигаем этого с помощью глобальной программы качества, которая была стратегически разработана для интеграции требований к качеству в каждый процесс от подготовки образцов до анализа. Это неотъемлемая часть повседневной деятельности, в ней участвуют все уровни персонала компании ALS, и она контролируется на уровне высшего руководства. Глобальная программа качества включает программы межлабораторных испытаний и регулярные внутренние аудиты, отвечающие всем требованиям стандартов ISO/IEC 17025:2017 и ISO 9001:2015.

Весь геохимический центр компании ALS и многие многоцелевые лаборатории аккредитованы в соответствии со стандартом ISO/IEC 17025:2017 для проведения конкретных аналитических процедур.

Физическая подготовка образцов с использованием аккредитованных методов испытаний, перечисленных в области аккредитации аналитической лаборатории по стандарту ISO/IEC 17025:2017, может выполняться в этом месте или в лабораториях подготовки образцов за пределами площадки, которые регулярно контролируются на предмет контроля качества и практики обеспечения качества. В некоторых случаях орган по аккредитации ISO/IEC может разрешить включение этих удаленных средств подготовки образцов в список областей применения лаборатории.

* Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения подробной информации об аккредитации ISO/IEC 17025:2017 и областях аккредитации; или сертификация ISO 9001:2015 в отдельных лабораториях.



ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Северной Америке *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Румынии *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Турции *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Чили *



ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Лаосе *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы и регистрация по ISO 9001:2015 в Перу *



ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Ирландии *

ISO 9001:2015 Регистрация в Испании *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы и регистрация по ISO 9001:2015 в Австралии *



ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Замбии *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Южной Африке и Гане *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Буркина-Фасо *



ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы и регистрация по ISO 9001:2015 в Китае *



ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Монголии *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в Казахстане *

ISO/IEC 17025:2017 Аккредитованные методы в России *

Инициатива Open Lab™

Инициатива Open Lab™ — это обеспечение полной уверенности в точности данных, полученных ALS, благодаря прозрачности лабораторного процесса.

Благодаря инициативе Open Lab™ мы предоставляем доступ ко всем вашим результатам на постоянной основе и возможность отслеживать состояние образцов в режиме реального времени с помощью нашего Интернет-интерфейса Webtrieve™ с лабораторными данными. Кроме того, Webtrieve™ отображает полную цепочку контрольных проверок, важные данные контроля качества и стандартные контрольные таблицы справочных материалов, соответствующие вашим образцам. Для регистрации учетной записи Webtrieve™ обратитесь в вашу местную лабораторию.



Определенные условия и положения

1. Условия и положения

Полные условия обслуживания включены в каждое предложение услуг, предоставляемых заказчиком. Ниже перечислены некоторые ключевые положения и условия, которые будут применяться к каждому предложению о работах.
 2. Описание услуг
 - a) Заказчик признает, что он несет единоличную ответственность за то, чтобы самостоятельно оценить пригодность Услуг, пределы обнаружения и доверительные интервалы, присущие стандартной методологии тестирования ALS, отчету ALS и его содержанию.
 - b) Если Заказчик требует, чтобы Услуги выполнялись определенным методом тестирования или чтобы пределы обнаружения и (или) доверительные интервалы отличались от тех, которые характерны стандартной методологии тестирования ALS, тогда Заказчик должен проинструктировать ALS о таком изменении до оказания компанией ALS Услуг.
 - c) Компания ALS вправе передавать образцы в пределах своей лабораторной сети для обеспечения максимальной эффективности и качества обработки образцов. С заказчика не взимается дополнительная плата за эту меру по оптимизации обслуживания.
 3. Сборы и оплата
 - a) Компания ALS оставляет за собой право пересматривать цены в любое время, если происходят значительные изменения в расходах ALS, которые находятся вне контроля ALS. Такие изменения могут включать, помимо прочего, изменения в законодательных требованиях, изменения Заказчика в количестве образцов, запрошенных аналитик, запрошенном времени выполнения или требованиях к отчетности.
 - b) Условиями оплаты, при условии одобрения кредита, являются платежи в полном объеме в течение 30 дней с даты выставления счета («Срок платежа»), если иное не согласовано в письменной форме до размещения заказа или представления образцов.
 - c) Все указанные ALS цены не включают налог на товары и услуги (или другой налог на добавленную стоимость, в применимых случаях), если не указано иное.
 - d) На все сборы, причитающиеся и подлежащие уплате после наступления Срока платежа («Непогашенная сумма»), будут начисляться проценты по ставке 1,5 % в месяц от непогашенной суммы, начиная со Срока платежа и заканчивая датой непосредственного внесения платежа, включительно, кроме случаев, когда компания ALS и Заказчик не договорились об иных условиях в письменной форме.
 - e) Заказчик возместит ALS любые затраты, понесенные ALS для возмещения непогашенной суммы, включая всю оплату юридических услуг или услуг инкассирующего учреждения.
 4. Ограничение ответственности
 - a) В полной разрешенной законом мере, компания ALS исключает все гарантии, условия, обязательства или договоренности (Условия), явные или подразумеваемые, в отношении Услуг, Отчета ALS или его содержимого. Если законодательство подразумевает какие-либо Условия в настоящем Соглашении, которые не могут быть изменены или исключены, такие Условия полагаются включенными. Тем не менее, в полной разрешенной законом мере, ответственность компании ALS перед Заказчиком за любое нарушение любых Условий, которые не могут быть исключены законом, ограничивается по усмотрению ALS повторным выполнением Услуг или возмещением платы за Услуги.
 - b) Настоящим Заказчик освобождает компанию ALS, ее должностных лиц, сотрудников и агентов от всех действий, претензий (фактических или угроз), разбирательств или требований (включая любые затраты и расходы на защиту или обслуживание), которые могут быть предъявлены ему или им в отношении любых убытков (включая косвенные убытки), смерти, телесных повреждений, болезней или ущерба лицам или имуществу, прямых или косвенных, а также в отношении любого нарушения любых прав промышленной или интеллектуальной собственности, каким бы образом они ни возникли в результате использования Услуг или любого Отчета компании ALS, полагаемая на них или получение выгоды от них, за исключением случаев, когда убытки, смерть, травмы, болезни или ущерб лицам или имуществу были непосредственно вызваны небрежностью, умышленными действиями или бездействием компании ALS или ее сотрудников.
 - c) Независимо от того, возникло ли это в результате правонарушения или договора или любой другой причины иска, объемом Услуг, предоставляемых ALS Заказчику.
 - d) Заказчик признает, что во время оказания Услуг любые образцы, предоставленные Заказчиком или от его имени, или их части, могут быть изменены, утеряны, повреждены или уничтожены. Компания ALS не несет ответственности перед Заказчиком или любой третьей стороной за любые образцы, которые были изменены, утеряны, повреждены или уничтожены.
 5. Прекращение действия
 - a) Компания ALS может приостановить или прекратить свои обязательства по настоящему Соглашению, (а) если денежные средства, подлежащие уплате клиенту ALS, не выплачены через 60 дней или более (если не согласовано иное) после даты выставления счета, (b) в случае иного существенного нарушения Заказчиком своих обязательств в соответствии с Соглашением, которое не устранено в течение 30 дней после письменного уведомления от ALS с требованием устранить нарушения, (c) путем направления Заказчику письменного уведомления за 60 дней о намерении ALS прекратить свои обязательства.
 - b) Заказчик может прекратить выполнение своих обязательств по настоящему Соглашению в случае существенного нарушения ALS своих обязательств по Соглашению, которое не было устранено в течение 30 дней после письменного уведомления Заказчиком ALS с требованием устранить нарушения.
 - c) Если компания ALS, действуя обоснованно, подозревает, что Заказчик является неплатежеспособным или испытывает трудности с выплатой своих долгов по мере наступления срока платежа, или если Заказчик неплатежеспособен, компания ALS может направить Заказчику письменное уведомление о намерении ALS немедленно приостановить или прекратить выполнение своих обязательств по настоящему Соглашению.
 - d) В случае прекращения выполнения обязательств ALS имеет право на оплату всех работ, выполненных до даты расторжения, и любых неизбежных обязательств, принятых ALS до даты прекращения обязательств.
 6. Конфиденциальная информация
 - a) Ни компания ALS, ни Заказчик не будут раскрывать Конфиденциальную информацию второй стороны какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия второй стороны, если это не требуется по закону или правилам соответствующей фондовой биржи.
 - b) Компания ALS и Заказчик не вправе использовать Конфиденциальную информацию второй стороны только с целью предоставления Услуг.
 7. Объекты интеллектуальной собственности
 - a) Все объекты интеллектуальной собственности компании ALS останутся собственностью ALS.
 - b) Компания ALS предоставляет Заказчику всемирную неисключительную бесплатную лицензию на использование Интеллектуальной собственности ALS в целях, согласованных между Заказчиком и ALS, в той мере, в какой это необходимо для оказания Услуг.
 - c) Объекты интеллектуальной собственности ALS означают всю интеллектуальную собственность и права собственности (зарегистрированные или незарегистрированные), принадлежащие ALS до оказания Услуг, разработанные ALS в ходе оказания Услуг или разработанные ALS вне или после оказания Услуг. Услуги, включая, помимо прочего, фирменные наименования, товарные знаки или знаки обслуживания, любые права на конфиденциальность информации, патенты, патентные заявки, чертежи, открытия, изобретения, усовершенствования, коммерческие секреты, технические данные, формулы, базы данных, ноу-хау, логотипы, дизайн, права на дизайн, авторское право и аналогичные права на промышленную или интеллектуальную собственность.
- Пожалуйста, обратитесь к веб-сайту компании ALS для получения полной версии правил и условий.**

Международные центры геохимических исследований



Наша интегрированная сеть более чем из 80 лабораторий по всему миру обеспечивает стабильное качество и надежное обслуживание заказчиков, где бы мы ни встретились с вами.



Наши услуги можно заказать в любой из многочисленных лабораторий общего обслуживания, указанных на этих страницах. Кроме того, мы предоставляем индивидуальные услуги для лабораторий на местах и объектах для подготовки образцов а также для передвижных лабораторий и установок подготовки образцов.

АРГЕНТИНА

Калета Оливия
+54 (9)2616114701
alsgeo.caletaolivia@alsglobal.com
Мендоса
+54 9 261 722 37 75
alsgeo.mendoza@alsglobal.com

АВСТРАЛИЯ

ЗАПАДНЫЙ РЕГИОН
csgph@alsglobal.com
ВОСТОЧНЫЙ РЕГИОН
csgbr@alsglobal.com
Аделаида
+61 8 8359 0890
alsgeo.adelaide@alsglobal.com
Аделаида
+61 8 8359 0890
alsgeo.adelaide@alsglobal.com
Брисбен
+61 7 3243 7222
alsgeo.brisbane@alsglobal.com
Берни
+61 3 6431 6333
alsgeo.burnie@alsglobal.com
Каннинг Вейл
+61 8 9256 6200
alsgeo.canningvale@alsglobal.com
Калгурли
+61 8 9021 1457
alsgeo.kalgoorlie@alsglobal.com
Калгурли Уэст
+61 8 9256 6206
alsgeo.kalgoorliwest@alsglobal.com
Малага
+61 8 9347 3222
alsgeo.perth@alsglobal.com
Маунт Иса
+61 7 4740 1700
alsgeo.mtisa@alsglobal.com
Оранж
+61 2 6393 1100
alsgeo.orange@alsglobal.com
Перт
+61 8 9347 3222
alsgeo.perth@alsglobal.com
Таунсвилл
+61 7 4796 0600
alsgeo.townsville@alsglobal.com

БОЛИВИЯ

Оруро
+591 2527 8235
alsgeo.oruro@alsglobal.com

БРАЗИЛИЯ

Белу-Оризонти
+55 31 3045 8400
alsgeo.belohorizonte@alsglobal.com

Куяба
+55 31 99388 0084
alsgeo.cuiaba@alsglobal.com
Гояния
+55 62 3088 4800
alsgeo.goiania@alsglobal.com
Парауапелас
+55 31 99233-0005
alsgeo.parauapelas@alsglobal.com

БУРКИНА-ФАСО

Уагадугу
+226 2535 6077
alsgeo.ouagadougou@alsglobal.com

КАМБОДЖА

Пномпень
+855 99 434 534
alsgeo.phnompenh@alsglobal.com

КАНАДА

ClientServicesECAN@alsglobal.com
ClientServicesWCAN@alsglobal.com
Камлупс
+1 250 573 5700
alsgeo.kamloops@alsglobal.com
Лэнгли
+1 604 757 7140
alsgeo.langley@alsglobal.com
Лебель-сюр-Кевийон
+1 819 755 3775
alsgeo.lebel@alsglobal.com
Монктон
+1 506 855 4269
alsgeo.moncton@alsglobal.com
Монреаль
+1 514 547 0871
alsgeo.montreal@alsglobal.com
Ванкувер
+1 604 984 0221
alsgeo.vancouver@alsglobal.com
Руэн-Норанда
+1 819 797 2810
alsgeo.rouyn-noranda@alsglobal.com
Садбери
+1 705 560 7225
alsgeo.sudbury@alsglobal.com
Терраса
+1 250 635 3309
alsgeo.terrace@alsglobal.com
Тандер Бей
+1 807 475 3329
alsgeo.thunderbay@alsglobal.com
Тимминс
+1 705 360 1987
alsgeo.timmins@alsglobal.com
Валь д'Ор
+1 819 825 0178
alsgeo.valdor@alsglobal.com

Уйатхорс
+1 867 633 4746
alsgeo.whitehorse@alsglobal.com
Виннипег
+1 204 890 2297
alsgeo.winnipeg@alsglobal.com
Йеллоунайф
+1 867 873 5159
alsgeo.yellowknife@alsglobal.com

ЧИЛИ

Копиапо
+56 52 2 543 570
alsgeo.copiapo@alsglobal.com
Ла Серена
+56 51 267 2792
alsgeo.laserena@alsglobal.com
Сантьяго +56 2 2654 6100
alsgeo.santiago@alsglobal.com

КИТАЙ

Гуанчжоу
+8620 36875966
alsgeo.guangzhou@alsglobal.com

КОЛУМБИЯ

Медельин
+57 604 306 9122
alsgeo.medellin@alsglobal.com

ЭКВАДОР

Кито
+593 25130891
alsgeo.quito@alsglobal.com

ЕГИПЕТ

Марса Алам
+201286506524
alsgeo.marsaalam@alsglobal.com

ЭФИОПИЯ

Аддис-Абеба
+251 114717299
alsgeo.addisababa@alsglobal.com

ФИНЛЯНДИЯ

Оутокумпу
+358 504 152 812
alsgeo.outokumpu@alsglobal.com
Соданкюля
+358505707141
alsgeo.sodankyla@alsglobal.com

ГАНА

Кумаси
+233544444449/+233544444440
alsgeo.kumasi@alsglobal.com

ИРЛАНДИЯ

Лугреа
+353 91 841 741
alsgeo.loughrea@alsglobal.com

КОТ-Д'ИВУАР

Ямусукро
+225 0779281892
alsgeo.yamoussoukro@alsglobal.com

КАЗАХСТАН

Караганда
+7 705 474 72 47
alsgeo.karaganda@alsglobal.com
Усть-Каменогорск
+7 705 474 72 47
alsgeo.karaganda@alsglobal.com

ЛАОС

Паксе
+856 20 2271 1091
alsgeo.pakse@alsglobal.com
Вьентьян
+856 2131 3438
alsgeo.vientiane@alsglobal.com

МАЛИ

Бамако
+223 2021 3137
alsgeo.bamako@alsglobal.com

МЕКСИКА

ClientServicesMEX@alsglobal.com
Чихуахуа
+52 6144 179 728
alsgeo.chihuahua@alsglobal.com
Гвадалахара
+52 33 3619 7438
alsgeo.guadalajara@alsglobal.com
Эрмосильо
+52 662 2183319
alsgeo.hermosillo@alsglobal.com
Керетаро
+52 442 6451 241
alsgeo.queretaro@alsglobal.com
Сакатекас
+52 492 768 1474
alsgeo.zacatecas@alsglobal.com

МОНГОЛИЯ

Улан-Батор
+976 70007667
alsgeo.ulaanbaatar@alsglobal.com

МЬЯНМА

Мандалай
+95 94 4736 7745
alsgeo.mandalay@alsglobal.com

НАМИБИЯ

Окаханджа
+264 811 504904
alsgeo.okahandja@alsglobal.com

ПЕРУ

ServicioalClientePeru@alsglobal.com
Арекипа
+5154463649
alsgeo.arequipa@alsglobal.com
Кахамарка
+51 947 737 799
alsgeo.cajamarca@alsglobal.com
Лима
+51 1 5745700
alsgeo.lima@alsglobal.com

РУМЫНИЯ

Роша Монтана
+40 258 780 395
alsgeo.rosiamontana@alsglobal.com

РОССИЯ

Чита
+7 3022 283050/+79148015463
als.russia@alsglobal.com
Москва
+7 495 419 04 74/+7 905 700 29 55
als.russia@alsglobal.com

САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Джидда
+966 12 636 2111
alsgeo.jeddah@alzarabia.com

СЕНЕГАЛ

Кедугу
+221 77 182 41 41
alsgeo.Kedougou@alsglobal.com

СЕРБИЯ

Бор
+381 648243340
alsgeo.bor@alsglobal.com

ЮЖНАЯ АФРИКА

ClientServicesAfrica@alsglobal.com
Йоханнесбург
+27 11 032 5000
alsgeo.johannesburg@alsglobal.com

ИСПАНИЯ

Севиля
+349 555 13035
alsgeo.seville@alsglobal.com

СУДАН

Атбара
+249 930075971
alsgeo.atbara@alsglobal.com

СУРИНАМ

Парамарибо
+597 453 057
alsgeo.paramaribo@alsglobal.com

ШВЕЦИЯ

Мало
+46 911 65 800
alsgeo.mala@alsglobal.com
Питео
+46 911 658 00
alsgeo.pitea@alsglobal.com

ТУРЦИЯ

Измир
+90 232 281 71 10
alsgeo.izmir@alsglobal.com

США

ClientServicesUSA@alsglobal.com
Карсон Сити
+1 775 841 6256
alsgeo.carsoncity@alsglobal.com
Элко
+1 775 738 2054
alsgeo.elko@alsglobal.com
Фэрбенкс
+1 907 452 2188
alsgeo.fairbanks@alsglobal.com
Рино
+1 775 356 5395
alsgeo.reno@alsglobal.com
Туксон
+1 520 747 3218
alsgeo.tucson@alsglobal.com
Твин Фолс
+1 208 738 9943
alsgeo.twinfalls@alsglobal.com

УЗБЕКИСТАН

Алмалык
+998 888 788 666/+998 888 777 666
alsgeo.almalyk@alsglobal.com
Навои
+998 888 788 666/+998 888 777 666
alsgeo.navoi@alsglobal.com

ЗАМБИЯ

Ндола
+260 764 666 999
alsgeo.ndola@alsglobal.com

ТАБЛИЦА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВ

- Щелочной металл
- Лантаниды
- Металлоид
- Щелочноземельный металл
- Актиноид
- Реактивный неметалл
- Переходный металл
- Постпереходный металл
- Инертный газ

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ РАЗЛОЖЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Для большинства элементов доступно более двух методов расщепления.



КОЭФФИЦИЕНТЫ КОНВЕРСИИ:

ppb	1	100	10 000	-	-	карат	1	г (ср.)	1	унция (тройская)	1
ppm = г/т = мг/г	0,001	0,1	10	10 000	34,2857	мг/г	41,666	кг	907,18474	г	31,1035
унция/т	0,00003	0,00292	0,29167	-	1						
%	-	-	-	1	-						