



КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ

2025

ПРЕЙСКУРАНТ УСЛУГ

Геохимия. Охрана окружающей среды.
Металлургия > USD



ООО «Stewart Assay and Environmental Laboratories»
(Стюарт Эссей энд Инвайронментал Лэборэторис)



СКАЧАТЬ ПРАЙС ЛИСТ



Участок пробоподготовки и пробирного анализа

ОсОО «Stewart Assay and Environmental Laboratories» (Стюарт Эссей энд Инвайронментал Лэборэторис)

В данном издании Прейскуранта услуг ОсОО «Stewart Assay and Environmental Laboratories» (Стюарт Эссей энд Инвайронментал Лэборэторис) (SAEL) перечислен широкий набор услуг.

По конкретным вопросам просьба обращаться в лабораторию, по указанным контактам, и мы будем рады оказать вам помощь. Цены, указанные здесь, даны в долларах США и не включают местные налоги. SAEL оставляет за собой право вносить изменения в перечисленные цены в любое время.



Адрес: Кыргызская Республика, 724411,
г. Кара-Балта, ул. Калинина, 2
Тел.: +996 3133 31925, 34251
Факс: +996 3133 34252
E-mail: sael.karabalta@saelglobal.com
www: www.sael.kg



Схема проезда к лаборатории:



Схема проезда к месту приема проб:





СОДЕРЖАНИЕ

О НАС	1
ПРОБОПОДГОТОВКА	
ПЕРЕДАЧА И ХРАНЕНИЕ ПРОБ	4
ПАКЕТЫ ПРОБОПОДГОТОВКИ	5
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ	6
ПРОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ	8
АНАЛИЗ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	
ЗОЛОТО	9
ЦИАНИДНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ	11
СЕРЕБРО И ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ	12
МНОГОЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ	
УЛЬТРАСЛЕДОВЫЕ МЕТОДЫ	13
СЛЕДОВЫЕ МЕТОДЫ	14
НИЗКОСОРТНЫЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	16
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И ПРОЧИЕ МЕТОДЫ	17
УРАН	
АНАЛИЗЫ УРАНА В ВОДЕ, ПОЧВЕ, ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ, РАСТЕНИЯХ И Т.Д.	19
МЕТАЛЛУРГИЯ	
АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ И КОНЦЕНТРАТЫ	20
СПЛАВЫ ДОРЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСТВОРЫ	21
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ	22
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	
АНАЛИЗ ВОДЫ	26
ВОДА – МЕТОДЫ ДЛЯ СЛЕДОВЫХ УРОВНЕЙ	29
АНАЛИЗ ПЫЛИ НА ФИЛЬТРАХ	29
АНАЛИЗ ПОЧВЫ	29
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЫ, ARD ТЕСТЫ	30
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО КАЧЕСТВУ	
ДЕКЛАРАЦИЯ КАЧЕСТВА И АККРЕДИТАЦИЯ	31
ИЗБРАННЫЕ ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ	32
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	34
ДЛЯ ЗАМЕТОК	35

ПРОБОПОДГОТОВКА

ПЕРЕДАЧА ПРОБ

Для обеспечения полной отслеживаемости ваши пробы регистрируются в нашей собственной системе управления лабораторной информацией LIMS и отмечаются штрих-кодом. После регистрации ваших проб в нашей системе главными принципами при хранении выступают надежность и безопасность.

Также мы можем проконсультировать вас по отправке ваших проб в лабораторию по вашему выбору наземным или воздушным транспортом. О перевозке проб можно договориться, обратившись в нашу лабораторию.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Пробы, полученные со штрих-кодами, прикрепленными к пакетам с пробами	Необработанная проба взвешивается и регистрируется в глобальной системе отслеживания	LOG-21	0.70
Пробы, полученные без прикрепленных штрих-кодов		LOG-22	1.40
Пульпы, полученные без штрих-кодов По крайней мере, из каждых 50 проб в случайном порядке выбирается одна проба для контроля качества обычной пульпы (LOG-QC). Для обычных пульп установлена следующая спецификация – до 85%, сито в 75 микрон. Другие спецификации могут быть проверены согласно требованиям заказчика		LOG-24	1.40
За каждую поставку взимается плата за администрирование и оформление	Разовая оплата за поставку каждой партии проб	BAT-01	30.60
Услуги по перевозке проб	Для всех типов проб	PKP-21	Согласно расценке

ХРАНЕНИЕ ПРОБ

Предоставленные для анализа материалы хранятся на складах нашей лаборатории бесплатно в течение определенного срока, который начинается со дня издания нами финального отчёта об анализе. Анализируемые пульпы хранятся 90 дней, дроблёные остатки проб хранятся 45 дней. За пробы, хранящиеся в нашей лаборатории более длительный срок, взимается ежемесячная плата по приемлемым ценам. Склады SAEL по хранению проб предоставляют надежные и безопасные условия хранения, а также защиту от погодных факторов, и все участки по архивированию проб включены в лабораторную систему отслеживания, все пробы из ваших проектов могут отслеживаться по месту их хранения на складе.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Анализируемые пульпы	90 дней	STO-PUL	0.10
Дробленые пробы	45 дней	STO-REJ	0.20
Объемные пробы в м ³ , хранение под открытым небом	45 дней	STO-OUT	173.30



ПАКЕТЫ ПРОБОПОДГОТОВКИ

Процесс пробоподготовки предназначен для получения маленькой представительной и однородной аналитической пробы из материала, предоставленного вами в лабораторию. К вашим услугам имеется множество таких пакетов услуг пробоподготовки, кроме того, схемы пробоподготовки могут быть модифицированы применительно к любым особым требованиям вашего проекта. В рамках SAEL у нас имеется широкий спектр услуг экспертизы, предназначенных для содействия вам в решении любых вопросов, которые могут возникнуть у вас в области пробоподготовки.

Все нижеуказанные пакеты услуг пробоподготовки включают регистрацию проб в лабораторной системе отслеживания и взвешивание. Для чрезмерно влажных проб может потребоваться дополнительная сушка, за которую может быть выставлена дополнительная плата.

КЕРНОВЫЕ И СКОЛКОВЫЕ ПРОБЫ И ПРОБЫ ГОРНЫХ ПОРОД

Нижеописанные пакеты иллюстрируют наиболее общие процедуры, используемые для подготовки буровых кернов, проб горных пород или сколковых проб для представительного анализа. Очень важно консультироваться с нами касательно минерализованных проб, для которых может потребоваться специальное обращение с пробами или дополнительная чистка оборудования в целях предотвращения заражения других проб, следующих в партии.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Сушка, дробление -2мм до $\geq 90\%$, сокращение до 250 г, истирание до $\geq 90\%$, -75 мкм (200 меш)	Керны бурения, горные породы и сколковые пробы до 3 кг	P5a	5.70 плюс 0.90/кг
Сушка, дробление -2мм до $\geq 70\%$, сокращение до 250 г, истирание до $\geq 85\%$, -75 мкм (200 меш)		P5a (250g)*	5.70 плюс 0.90/кг
Сушка, дробление/комбинированное роторное сокращение - 2мм до $\geq 70\%$, роторное сокращение до 250 г, истирание до $\geq 85\%$, -75 мкм (200 меш)		P5a (250g)**	5.70 плюс 0.90/кг
Сушка, дробление -2мм до $\geq 90\%$, сокращение до 500 г, истирание до $\geq 90\%$, -75 мкм (200 меш)		P5a (500g)	6.20 плюс 1.00/кг
Сушка, дробление -2мм до $\geq 90\%$, сокращение до 1000 г, истирание до $\geq 90\%$, -75 мкм (200 меш)		P5a (1000g)	6.50 плюс 1.00/кг
Сушка, дробление -2мм до $\geq 70\%$, сокращение до 1000 г, истирание до $\geq 85\%$, -75 мкм (200 меш)		P5a (1000g)*	6.20 плюс 1.00/кг
Сушка, дробление/комбинированное роторное сокращение - 2мм до $\geq 70\%$, роторное сокращение до 1000 г, истирание до $\geq 85\%$, -75 мкм (200 меш)		P5a (1000g)**	6.20 плюс 1.00/кг
Сушка, дробление -2мм до $\geq 90\%$, сокращение 250 г		P5b	3.50 плюс 0.90/кг
Сушка, дробление (-5мм), истирание всей пробы до ≥ 90 - 75 мкм (200 меш)	Полная пробоподготовка (вес до 2.0 кг)	P7	10.35 плюс 1.80/кг

ПРОБЫ ПОЧВ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Пробы почв и донных отложений подвергаются общему рассеву для удаления крупных камней и органического материала перед началом анализа. Температура сушки может быть снижена до 60 °C, чтобы избежать потери летучих элементов.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Рассев 850 мкм (20 меш) и истирание до -150 мкм, (100 меш)	Пробы почвы или донных отложений (вес до 1,000 г)	P2	4.60
Сушка, измельчение комьев, сухой рассев -180 мкм, (80 меш) или другой заданный размер		P4a	1.90
Сушка, измельчение комьев, сухой рассев -180 мкм, (80 меш), истирание (100 г) до -75 мкм (200 меш) $\geq 90\%$		P4b	3.60
Сушка, измельчение комьев, сухой рассев -106 мкм (150 меш)		P4c	2.75
Сушка, измельчение комьев, сухой рассев -106 мкм (150 меш) истирание (100 г) до $\geq 90\%$, -75 мкм (200 меш)		P4d	4.60
Сушка, измельчение комьев, сухой рассев -2 мм		P4e	1.80

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОБОПОДГОТОВКИ

Перед пробоподготовкой все пробы, независимо от визуальной степени сухости, проходят сушку. Для проб с избыточной влажностью (мокрые или смерзшиеся пробы) при расчете стоимости может быть применен повышающий коэффициент 2, так как сушка таких проб может потребовать дополнительное время сушки или оттаивания.

СУШКА

При получении проб, менеджеры лаборатории, по согласованию с клиентом, определяют применимость подобных процедур.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Сушка пробы в сушильном шкафу при 105°C	Процедура сушки, принятая по умолчанию для большинства горных пород, сколковых и керновых проб	P8	1.05 плюс 0.20/кг
Сушка пробы в сушильном шкафу при 60°C	Большинство проб почвы и донных отложений, анализируемых на летучие элементы	P9	1.20 плюс 0.30/кг
Сушка пробы на открытом воздухе		P10	1.50 плюс 0.35/кг

ДРОБЛЕНИЕ

Щековые дробилки используются для уменьшения размеров частиц пробы перед сокращением и истиранием. Очень мелкое дробление до -1 мм может быть желательным в случаях когда присутствует крупное золото, крайне неравномерное распределение золота или когда представительность проб вызывает беспокойство.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Крупное дробление на щековой дробилке до -5 мм	Используется в качестве предварительного этапа перед мелким дроблением когда материал слишком крупный для обычных дробилок	P11	1.80 плюс 0.20/кг
Мелкое дробление на щековой дробилке до -2 мм	Когда желательно иметь более мелкое истирание	P12	1.65 плюс 0.20/кг
Повторное мелкое дробление на щековой дробилке до достижения -1 мм	Когда желательно иметь более мелкое истирание	P12/1	1.65 плюс 0.20кг
Мелкое дробление на непрерывной кольцевой мельнице до -1 мм	Когда желательно иметь более мелкое истирание	P12/1	3.00 плюс 0.35/кг

СОКРАЩЕНИЕ

После дробления, некоторым пробам может потребоваться сокращение до представительной аналитической пробы.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Сокращение на делителе Джонса	Стандартная процедура сокращения	P13	1.05 плюс 0.20/кг
Сокращение квартованием		P14	0.95 плюс 0.20/кг
Сокращение методом конуса и кольца, свыше 50 кг		P15	76.40 плюс 1.55/кг
Роторное сокращение		P16	1.50 плюс 0.30/кг



ИСТИРАНИЕ

В то время как большевесные пульпы имеют лучшую представительность аналитической пробы и требуются для определения золота с рассевом, 250 г пульпы являются обычными для горных пород с низким содержанием или для не минерализованных проб. За исключением особо указанных случаев, все процедуры истирания используют истиратели типа «летающий диск» или «кольцо и шайба» из низкохромистой стали. Если вы заинтересованы в не металлической размольной гарнитуре, такой как агат, карбид вольфрама или оксид циркония, просьба сделать запрос.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Истирание до -75 мкм (200 меш) ≥90%	Процедура по умолчанию для проб, которые прошли мелкое дробление и сокращение до 1 кг	P17	4.50
Истирание до -75 мкм (200 меш) ≥85%	Процедура по умолчанию для проб, которые прошли мелкое дробление и сокращение до 1 кг	P18	4.10
Истирание до -106 мкм (150 меш) ≥90%	-	P19	4.25
Истирание до -180 мкм (80 меш) ≥90%.	-	P20	3.90

ПРОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Эти процедуры могут быть использованы в случае, когда требуется специализированная подготовка или приготовление композиционных проб. К некоторым проектам может быть применена почасовая оплата за работу.

ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Гомогенизация	Согласно инструкции	P1	1.05
Сушка, истирание		P3	3.40
Сушка, истирание 100 г до $\geq 90\%$ -75 мкм (200 меш)		P6	6.05
Сухой просев до 75 мкм (200 меш)		P21	2.55 плюс 2.65/кг
Сухой просев до 106 мкм (150 меш)		P22	1.80 плюс 2.30/кг
Сухой просев до 180 мкм (80 меш)		P23	1.50 плюс 1.90/кг
Мокрый просев до 75 мкм (200 меш)		P24	3.90 плюс 4.25/кг
Приготовление композиционных проб		P25	по расценкам
Приготовление дубликата -75 мкм		P26	1.10 плюс 0.20/кг
Приготовление дубликата -2 мм		P27	1.30 плюс 0.30/кг
Взвешивание пробы		P28	1.20 плюс 0.20/кг
Очистка дробилки «пустым» материалом после каждой или после определенной пробы в качестве дополнительной стадии очистки между минерализованными пробами		WSH-21	3.50
Очистка истирателя «пустым» материалом после каждой или после определенной пробы в качестве дополнительной стадии очистки между минерализованными пробами		WSA-22	4.60

ПОРТАТИВНЫЙ XRF ДЛЯ ИНДИКАТИВНОГО АНАЛИЗА

Портативный XRF удобен для быстрого и экономичного рентгенологического исследования большого количества элементов с промежуточным и рудным содержанием перед проведением 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 проб в каждом отдельном проекте, чтобы свести к минимуму неточные результаты. SAEI предлагает индивидуальную калибровку для pXRF на наборах проб для конкретного проекта, с нашими строгими стандартами качества и опытом XRF, обеспечивающими точные и надежные результаты. Прибор pXRF является автономным устройством и может быть установлен в ближайшей лаборатории пробоподготовки, или на сайте в случае, если проект расположен далеко от основного сайта.



АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ						КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
As	50ppm	Fe	0.5%	S	0.1%	pXRF-30	7.00
Ca	0.5%	Mn	100ppm	Zn	50ppm		
Cr	100ppm	Ni	50ppm				
Cu	50ppm	Pb	50ppm				
Портативное XRF сканирование неминерализованного измельченного образца							
Si	0.5 - 47%	Ti	0.1 - 60%	Zr	5ppm - 0.1%	pXRF-34	5.25

* Методы pXRF доступны только в качестве дополнения к многоэлементному анализу

АНАЛИЗ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

ЗОЛОТО

Выбор самого лучшего метода пробирного анализа для точного определения содержания общего золота сильно зависит от природы матрицы пробы, размера зерен, распределения золота и цели анализа. Широкая разновидность минералов и методов (таких как хромит, сульфиды и оксиды основных металлов, селениды и теллуриды), от средних до высоких концентраций, могут повлиять на процесс пробирного анализа, приводя, как правило, к низким извлечениям драгоценного металла. SAEI использует оптимальный состав флюса и строгую программу контроля качества для обработки всех, кроме самых высоких содержаний этих проблемных материалов. Заранее зная о присутствии этих минералов и металлов, мы можем модифицировать состав флюса для улучшения процесса извлечения.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (ppm)	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
УЛЬТРА СЛЕДОВЫЙ УРОВЕНЬ				
Au	0.001 - 10	Пробирный анализ с ICP-AES окончанием, 30 г навеска пробы	Au-ICP21	14.50
Au	0.001 - 10	Пробирный анализ с ICP-AES окончанием, 50 г навеска пробы	Au-ICP22	16.30
Au	0.002 - 10	Пробирный анализ с ICP-AES окончанием, 30 г навеска пробы	Au1	13.80
Au	0.002 - 10	Пробирный анализ с ICP-AES окончанием, 50 г навеска пробы	Au1-50	15.50
СЛЕДОВЫЙ УРОВЕНЬ				
Au	0.005 - 10	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 30 г навеска пробы	Au-AA23	13.00
Au	0.005 - 10	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 50 г навеска пробы	Au-AA24	14.65
Au	0.010 - 10	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 30 г навеска пробы	Au3	12.30
Au	0.010 - 10	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 50 г навеска пробы	Au3-50	13.80
РУДНОЕ СОДЕРЖАНИЕ				
Au	0.010 - 100	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 30 г навеска пробы	Au-AA25	12.30
Au	0.010 - 100	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 50 г навеска пробы	Au-AA26	13.80
Au	0.05 - 100	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 30 г навеска пробы	Au4	12.30
Au	0.05 - 100	Пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, 50 г навеска пробы	Au4-50	13.80
Au	0.5 - 500	Пробирный анализ с гравиметрическим окончанием, 30 г навеска пробы	Au5	13.80
Au	0.5 - 500	Пробирный анализ с гравиметрическим окончанием, 50 г навеска пробы	Au5-50	15.50

Когда пробы имеют высокое содержание или присутствует крупное золото, рекомендуется провести анализ золота с рассевом, чтобы помочь избежать занижения или завышения содержания золота. Для вашего проекта могут быть установлены переключатели пользовательского метода, в этом случае, когда содержание золота превышает определенную концентрацию, проба автоматически отправляется на повторный анализ с помощью метода для высоких содержаний, включая анализ золота с рассевом. SAEI может помочь вам настроить программу анализа золота под требования вашего проекта.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (ppm)	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
РУДНОЕ СОДЕРЖАНИЕ				
Au	0.05 - 1,000	Определение золота пробирным анализом с рассевом, включая пробоподготовку. Навеска 1,000 г, мокрый рассев -75 микрон (200 меш). Анализ подрешётной (-) фракции с дубликатом, и анализ надрешётной (+) фракции целиком. Наш отчет включает значения для плюсовой и минусовой фракции, а также вес каждой фракции и расчетное общее содержание золота в пробе	Au7	51.05
Au	0.05 - 1,000	Определение золота пробирным анализом с рассевом для готовой навески 1,000 г с крупностью 75 микрон. Процедуры анализа такие же, как для Au7	Au8	43.70



ЦИАНИДНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ

BLEG (Bulk Leach Extractible Gold) тест или процедуры цианидного выщелачивания используются в начальном этапе поисковых работ, экстракция цианидами из очень большой пробы (500 г до 3 кг) может иногда обнаружить небольшие аномалии золота, которые в противном случае могли бы пройти незамеченными. Экстракция цианидами проб 1 кг и выше выполняются по запросу.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (ppm)	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
УЛЬТРАСЛЕДОВЫЙ УРОВЕНЬ				
Au	0.0005 - 10	BLEG тест. Au цианидным выщелачиванием с ICP-MS окончанием. 1,000-3,000 г навеска пробы	Au9	43.60
СЛЕДОВЫЙ УРОВЕНЬ				
Au	0.01 - 10	BLEG тест. Выщелачивание золота цианированием с ICP-AES окончанием. 1,000 г номинальный вес пробы	Au10	34.30
РУДНОЕ СОДЕРЖАНИЕ				
Au	0.05 - 100	Выщелачивание золота цианированием с AAS или с ICP-AES окончанием. 500 г номинальный вес пробы	Au11	30.55
Au	0.01 - 100	Выщелачивание золота цианированием с AAS или с ICP-AES окончанием. 1,000 г номинальный вес пробы	Au12	33.50
Au	0.01 - 100	Выщелачивание золота ускоренным цианированием с помощью «Leachwell» и ICP-AES окончанием. 1,000 г номинальный вес пробы	Au13	38.90



СЕРЕБРО

Пробы с серебром следового уровня и с низким содержанием могут быть проанализированы путем кислотного разложения для максимальной чувствительности и точности. Поскольку серебро, также как и золото, может быть подвержено эффекту «самородка», случайные повторные анализы серебра с помощью методов разложения кислотой могут помочь избежать ошибки пробоотбора на таких низких содержаниях.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (ppm)	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
СЛЕДОВЫЙ УРОВЕНЬ				
Ag	0.5 - 10	Царско-водочное разложение с атомно-абсорбционным окончанием	Ag1	13.80
Ag	0.5 - 10	Многокислотное разложение (HF+HNO ₃ +HCl+HClO ₄) с атомно-абсорбционным окончанием	Ag2	10.70
РУДНОЕ СОДЕРЖАНИЕ				
Ag	1 - 100	Царско-водочное разложение с атомно-абсорбционным окончанием	Ag3	5.80
Ag	1 - 100	Многокислотное разложение (HF+HNO ₃ +HCl+HClO ₄) с атомно-абсорбционным окончанием	Ag4	9.15
Ag	10 - 1,000	Царско-водочное разложение с атомно-абсорбционным окончанием	Ag5	9.60
Ag	10 - 1,000	Многокислотное разложение (HF+HNO ₃ +HCl+HClO ₄) с атомно-абсорбционным окончанием	Ag6	11.60

ПЛАТИНА, ПАЛЛАДИЙ И ПРОЧИЕ ДРАГОЦЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ

Платина, палладий и золото могут быть вместе определены стандартным пробирным анализом с коллектированием на свинец с ICP-AES окончанием. Для количественного анализа полного списка элементов платиновой группы следует использовать пробирный анализ с сульфидом никеля и активацией нейтронами.

КОД	АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (ppm)	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
СЛЕДОВЫЙ УРОВЕНЬ				
PGM1	Pt	0.01 - 10	Пробирная плавка с ICP-AES окончанием 30 г навеска пробы	19.80 или 14.50 плюс 2.65/элемент
	Pd	0.01 - 10		
	Au	0.005 - 10		
PGM1-50	Pt	0.05 - 100	Пробирная плавка с ICP-AES окончанием 50 г навеска пробы	22.80 или 16.80 плюс 3.05/элемент
	Pd	0.05 - 100		
	Au	0.03 - 100		
РУДНОЕ СОДЕРЖАНИЕ				
PGM2	Pt	0.01 - 10	Пробирная плавка с ICP-AES окончанием 30 г навеска пробы.	21.00 или 15.40 плюс 2.80/элемент
	Pd	0.01 - 10		
	Au	0.005 - 10		
PGM2-50	Pt	0.05 - 100	Пробирная плавка с ICP-AES окончанием 50 г навеска пробы.	24.15 или 17.70 плюс 3.20/элемент
	Pd	0.05 - 100		
	Au	0.03 - 100		

МНОГОЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ

МЕТОДЫ УЛЬТРАСЛЕДОВЫХ УРОВНЕЙ – ЦАРСКО-ВОДОЧНОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ КЕРНОВ И ГОРНЫХ ПОРОД

Выбор метода может стать ключом к достижению успеха в геологоразведке. Тип пробы, конечный промышленный элемент и элементы-индикаторы – все это должно быть рассчитано при выборе наиболее подходящего метода для вашего проекта.

Царская водка легко разлагает количественно сульфиды, оксиды и карбонаты многих минералов, при этом, не растворяя силикаты и упорные оксиды. Многие летучие попутные элементы, особенно ртуть, сохраняются во время процесса разложения. С учетом всех этих соображений царско-водочное разложение является совершенным средством геологоразведки для месторождений различных типов, которые включают золото, серебро и основные металлы, содержащиеся в сульфидах и карбонатах.

Самородные металлы, такие как золото и серебро, не могут быть показательно определены при тех размерах проб, используемых в этих методах (эффект самородка), и некоторые упорные минералы и элементы, как молибден, не попадают в царско-водочный раствор. В этих случаях может быть применен пробирный анализ в сочетании с методом AR/UT, или же четырехкислотное разложение.

Если не указано иное, для данных процедур требуется 1 грамм пробы.

46 элементов методом царско-водочного разложения, ICP-MS и ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	0.1 - 100ppm	Cu	1ppm - 1%	Nb*	0.1 - 500ppm	Te*	0.2 - 1,000ppm	AR/UT	21.85 или 7.25 плюс 1.05/элемент
Al*	0.01 - 5%	Fe	0.01 - 5%	Ni	1ppm - 1%	Th*	0.01 - 500ppm		
As	0.4ppm - 1%	Ga*	0.1 - 500ppm	P	10ppm - 1%	Ti*	10 - 1,000ppm		
B*	10 - 500ppm	Ge	0.2 - 500ppm	Pb	0.4ppm - 1%	Tl*	0.1 - 500ppm		
Ba*	1.0ppm - 1%	Hg	1 - 1,000ppm	Rb*	1.0 - 500ppm	U	0.5 - 1,000ppm		
Be*	0.5 - 100ppm	K*	0.01 - 5%	S*	0.01 - 5%	V	1ppm - 1%		
Bi	0.1ppm - 1%	La*	0.01ppm - 1%	Sb*	0.1ppm - 1%	W*	1 - 1,000ppm		
Ca*	0.01 - 5%	Li*	10ppm - 1%	Sc*	1ppm - 1%	Y*	0.5 - 1,000ppm		
Cd	0.2 - 500ppm	Mg*	0.01 - 5%	Se	1.5 - 1,000ppm	Zn	2ppm - 1%		
Ce	0.5ppm - 500	Mn	5ppm - 1%	Sn*	0.2 - 1,000ppm	Zr*	0.5 - 5,000ppm		
Co	0.1ppm - 1%	Mo	1.0ppm - 1%	Si*	5ppm - 1%				
Cr*	0.5 - 5,000ppm	Na*	0.01 - 5%	Ta*	0.01 - 500ppm				

* Выщелачиваются частично

МЕТОДЫ УЛЬТРАСЛЕДОВЫХ УРОВНЕЙ – ЧЕТЫРЕХКИСЛОТНОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ДЛЯ КЕРНА И ГОРНЫХ ПОРОД

Четырехкислотное разложение количественно растворяет почти все минералы в большинстве геологических материалов. Однако в некоторых случаях требуется использование более сильных методов разложения, такого как сплавление для получения полностью количественных результатов по упорным минералам. Они могут включать барит, окислы редкоземельных элементов, колумбит-танталит, олово и вольфрам.

Четырехкислотное разложение может также испарять некоторые разведочные элементы-спутники, в частности ртуть. Ртуть можно добавить в пакет по специальной цене, подробно указанной ниже, или пользовательский набор элементов может быть добавлен с использованием метода одноэлементного царско-водочного разложения на противоположной странице. Четырехкислотное разложение не рекомендуется для анализа золота, методы пробирного анализа, описанные на странице 10, могут работать в паре с MA/UT при проведении разведки.

46 элементов методом четырехкислотного разложения, ICP-MS и ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)						КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	0.1 - 100 ppm	Fe	0.01 - 5%	Ni	1ppm - 1%	Te	0.2 - 1,000ppm
Al	0.01 - 5%	Ga	0.1 - 500ppm	P	10ppm - 1%	Th	0.01 - 500ppm
As	5ppm - 1%	Ge	0.2 - 500ppm	Pb	2.5ppm - 1%	Ti*	10 - 1,000ppm
Ba*	1.0ppm - 1%	Hg	1 - 1,000ppm	Re	0.01 - 500ppm	Tl	0.1 - 500ppm
Be	0.5 - 100ppm	K	0.01 - 5%	Rb	1.0 - 500ppm	U	5.0 - 1,000ppm
Bi	0.01ppm - 1%	La	0.01ppm - 1%	S	0.01 - 5%	V	1ppm - 1%
Ca	0.01 - 5%	Li	10ppm - 1%	Sb*	0.1ppm - 1%	W*	1 - 1,000ppm
Cd	0.2 - 500ppm	Mg	0.01 - 5%	Sc	1ppm - 1%	Y*	0.5 - 1,000ppm
Ce	0.5 - 500ppm	Mn	5ppm - 1%	Se	1.5 - 1,000ppm	Zn	10ppm - 1%
Co	0.1ppm - 1%	Mo	1.0ppm - 1%	Sn*	0.2 - 1,000ppm	Zr*	1 - 5,000ppm
Cr*	0.5 - 5,000ppm	Na	0.01 - 5%	Sr	5ppm - 1%		
Cu	1ppm - 1%	Nb	0.1 - 500ppm	Ta*	0.01 - 500ppm		

* Выщелачиваются частично

СЛЕДОВЫЕ МЕТОДЫ С ЦАРСКО-ВОДОЧНЫМ РАЗЛОЖЕНИЕМ

Данный пакет представляет собой экономичный инструмент для первого этапа разведочной геохимии. К тому же, несмотря на то, что некоторые основные металлы в значительной части количественно растворяются, для большей части геологических матриц данные, полученные при царско-водочном разложении, следует рассматривать только как представляющие выщелачиваемую часть конкретного анализируемого элемента.

36 элементов методом царско-водочного разложения, ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)						КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	1.0 - 100ppm	Cr*	0.5 - 5,000ppm	Na*	0.01 - 5%	Sr*	5ppm - 1%
Al*	0.01 - 5%	Cu	1ppm - 1%	Ni	1ppm - 1%	Te*	5 - 1,000ppm
As	1.5ppm - 1%	Fe	0.01 - 5%	P	10ppm - 1%	Ti	10 - 1,000ppm
Ba*	10ppm - 1%	Hg	1 - 1,000ppm	Pb	3.5ppm - 1%	U	50 - 1,000ppm
Be*	0.5 - 100ppm	K*	0.01 - 5%	S	0.1 - 5%	V	1ppm - 1%
Bi	3.5ppm - 1%	La*	10ppm - 1%	Sb*	2.5ppm - 1%	W*	10 - 1,000 ppm
Ca*	0.01 - 5%	Mg*	0.01 - 5%	Sc*	1ppm - 1%	Y*	1 - 1,000 ppm
Cd	0.5 - 500ppm	Mn	5ppm - 1%	Se	1.5 - 1,000ppm	Zn	2ppm - 1%
Co	1ppm - 1%	Mo	1ppm - 1%	Sn*	2.5 - 1,000ppm	Zr*	1 - 5,000 ppm

* Выщелачиваются частично



Индивидуальные методы с использованием методов царско-водочного разложения, ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	1.0 - 100ppm	Co	1ppm - 1%	Ni	1ppm - 1%	Zn	2ppm - 1%	AR/BM/L	9.60 или 5.05 плюс 0.95/элемент
As	1.5ppm - 1%	Cu	1ppm - 1%	Pb	3.5ppm - 1%				

* Выщелачиваются частично

СЛЕДОВЫЕ МЕТОДЫ С ЧЕТЫРЕХКИСЛОТНЫМ РАЗЛОЖЕНИЕМ

Четырехкислотное разложение может растворить большую часть минералов, и хотя используется термин «почти полное», в некоторых матрицах не все элементы количественно экстрагируются.

37 элементов методом четырехкислотного разложения, ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	1.0 - 100ppm	Cu	1ppm - 1%	Ni	1ppm - 1%	Ti*	10 - 1,000ppm	MA/ES/G	16.10 или 7.20 плюс 1.05/элемент
Al	0.01 - 5%	Fe	0.01 - 5%	P	10ppm - 1%	U	50 - 1,000ppm		
As	5ppm - 1%	Hg	1 - 1,000ppm	Pb	3.5ppm - 1%	V	1ppm - 1%		
Ba*	10ppm - 1%	K	0.01 - 5%	S	0.1-5%	W*	10 - 1,000ppm		
Be	0.5 - 100ppm	La	10ppm - 1%	Sb	2.5ppm - 1%	Y	1 - 1,000ppm		
Bi	3.5ppm - 1%	Li	10ppm - 1%	Sc	1ppm - 1 %	Zn	2ppm - 1%		
Ca	0.01 - 5%	Mg	0.01 - 5%	Se	1.5 - 1,000ppm	Zr*	1 - 5,000ppm		
Cd	0.5 - 500ppm	Mn	5ppm - 1%	Sn*	2.5 - 1,000ppm				
Co	1ppm - 1%	Mo	1ppm - 1%	Sr	5ppm - 1%				
Cr*	0.5 - 5,000ppm	Na	0.01 - 5%	Te	5 - 1,000ppm				

* Выщелачиваются частично



НИЗКОСОРТНЫЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Эти пакеты могут быть использованы как экономичная альтернатива анализа проб низкосортной руды или как проб горных пород, имеющих такую же минерализацию. Точность метода находится между точностью геохимического анализа и процедурой "количественного анализа".

Данные, полученные от царско-водочного разложения, должны рассматриваться только как выщелачиваемую часть конкретного анализируемого вещества.

Промежуточная геохимия, 36 элементов методом царско-водочного разложения, ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	4.0 - 400ppm	Cr*	10ppm - 2%	Na*	0.05 - 20%	Sr*	10ppm - 1%	AR/ES/H	16.40 или 6.00 плюс 0.95/элемент
Al*	0.05 - 10%	Cu	10ppm - 5%	Ni	5ppm - 5%	Te	20 - 4,000ppm		
As	10ppm - 5%	Fe	0.02 - 20%	P	0.02 - 1%	Ti	0.02 - 10%		
Ba*	20ppm - 2%	Hg	10ppm - 1%	Pb	20ppm - 5%	U	200 - 4,000ppm		
Be*	5 - 500ppm	K*	0.05 - 10%	S	0.5 - 25%	V	10ppm - 5%		
Bi	20ppm - 5%	La	40ppm - 5%	Sb*	10ppm - 1%	W*	50ppm - 1%		
Ca*	0.02 - 20%	Mg*	0.02 - 10%	Sc*	5ppm - 1%	Y	4 - 4,000ppm		
Cd	5 - 1,000ppm	Mn	10ppm - 5%	Se	10 - 1,000ppm	Zn	5ppm - 5%		
Co	5ppm - 5%	Mo	5ppm - 5%	Sn*	5 - 1,000ppm	Zr*	5ppm - 1%		

* Выщелачиваются частично

Индивидуальные методы с использованием методов царско-водочного разложения, ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	5.0 - 1,000ppm	Co	5ppm - 5%	Ni	5ppm - 5%	Zn	5ppm - 5%	AR/BM/H	10.30 или 5.90 плюс 1.30/элемент
As	10ppm - 5%	Cu	5ppm - 5%	Pb	20ppm - 5%				

ЧЕТЫРЕХКИСЛОТНОЕ «ПОЧТИ ПОЛНОЕ» РАЗЛОЖЕНИЕ

Пакет четырехкислотного разложения подходит для низкосортных минерализованных материалов и обеспечивает улучшенные уровни точности и достоверности содержаний метода MA/ES/H.

Промежуточная геохимия, 37 элемента методом четырехкислотного разложения, ICP-AES

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ag	5.0 - 500ppm	Cu	0.001 - 10%	Ni	0.001 - 10%	Ti*	100 - 5,000ppm	MA/ES/H	19.80 или 8.90 плюс 1.05/элемент
Al	0.05 - 25%	Fe	0.05 - 25%	P	0.010 - 10%	U	250 - 5,000ppm		
As	10ppm - 5%	Hg	5 - 5,000ppm	Pb	0.005 - 10%	V	5ppm - 5%		
Ba*	0.01 - 5%	K	0.05 - 25%	S	0.5 - 25%	W*	50 - 5,000ppm		
Be	0.001 - 1%	La	50ppm - 5%	Sb*	12.5ppm - 5%	Y	5 - 5,000ppm		
Bi	0.005 - 5%	Li	0.003 - 40%	Sc	5ppm - 5%	Zn	10ppm - 5%		
Ca	0.05 - 25%	Mg	0.05 - 25%	Se	7.5 - 5,000ppm	Zr*	5ppm - 2.5%		
Cd	0.001 - 5%	Mn	25ppm - 5%	Sn*	12.5 - 5,000ppm				
Co	0.001 - 10%	Mo	10ppm - 5%	Sr	0.003 - 5%				
Cr*	0.001 - 10%	Na	0.05 - 25%	Te	25 - 4,000ppm				

* Выщелачиваются частично

СПЛАВЛЕНИЕ С БОРАТОМ ЛИТИЯ

Сплавление с помощью бората лития с последующим кислотным растворением и ICP-MS анализом обеспечивают наиболее полный количественный анализ по широкому спектру элементов. Этот метод переводит в раствор большинство видов минералов, включая наиболее упорные.

28 элементов методом сплавления со смесью бората/тетрабората лития, ICP-AES, ICP-MS

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Ba	20 - 20,000	Hf	0.4 - 2,000	Sm	0.3 - 2,000	W	5 - 2,000	BF/ES/MS	36.45 или 9.85 плюс 1.15/элемент
Ce	0.1 - 2,000	Ho	0.1 - 2,000	Sn	2 - 2,000	Y	0.1 - 2,000		
Cs	0.3 - 2,000	La	0.1 - 2,000	Sr	2 - 2,000	Yb	0.3 - 2,000		
Dy	0.2 - 2,000	Lu	0.04 - 2,000	Ta	0.2 - 2,000	Zr	3 - 2,000		
Er	0.1 - 2,000	Nb	0.3 - 2,000	Tb	0.1 - 2,000				
Eu	0.1 - 2,000	Nd	0.7 - 2,000	Th	0.2 - 2,000				
Ga	1 - 2,000	Pr	0.1 - 2,000	Tm	0.04 - 2,000				
Gd	0.2 - 2,000	Rb	1 - 2,000	U	1 - 2,000				

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И ПРОЧИЕ МЕТОДЫ

СЕРА И УГЛЕРОД

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (%)	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
S (общая)	0.01 - 50	Сера общая на анализаторе Leco	SE/S1	11.50
S (общая)	0.01 - 30	Общая сера гравиметрическим методом	SE/S2	16.40
S (сульфидная)	0.01 - 50	Химическая обработка – анализатор Leco	SE/S3	19.70
S (сульфатная)	0.01 - 30	Гравиметрический метод	SE/S4	9.15
S (общий + сульфидная + сульфатная)	0.01 - 50	Химическая обработка – Leco	SE/S5	27.70
C (общий)	0.01 - 50	Углерод общий на анализаторе Leco	SE/C6	11.50
C (органический)	0.01 - 20	Химическая обработка – Leco	SE/C7	14.75
C (неорганический)	0.01	Химическая обработка – Leco	SE/C8	19.70
C (общий + органический + неорганический)	0.01	Химическая обработка – Leco	SE/C9	27.70
SC (сера общая + углерод общий)	0.01 - 50	Анализатор Leco	SE/SC10	21.10
C (графитовый)	0.05 - 40	Химическая обработка, обжиг – Leco	SE/C11	27.70

МЕДЬ

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН (%)	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Cu	0.01 - 50	Cu методом царско-водочного разложения с AAS или ICP-AES окончанием	SE/Cu1	8.30
Cu	0.01 - 50	Многокислотное разложение (HF+HNO3+HCl+HClO4) с AAS или ICP-AES окончанием	SE/Cu2	10.10
Cu	0.01 - 10	Сернокислотное выщелачивание с AAS или ICP-AES окончанием	SE/Cu3	11.10
Cu	0.01 - 10	Цианидное выщелачивание с AAS или ICP-AES окончанием	SE/Cu4	11.40
Cu	0.01 - 10	Последовательный анализ меди. Результаты выдаются как кислоторастворимая, цианорастворимая и общая медь	SE/Cu5	27.50

СИЛИКАТНЫЙ АНАЛИЗ НА XRF ПОСЛЕ СПЛАВЛЕНИЯ С БОРАТОМ ЛИТИЯ

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (%)								КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Al ₂ O ₃	0.02 - 77.5	Fe ₂ O ₃	0.006 - 80	Na ₂ O	0.1 - 58	SrO	0.005 - 40	BF/XRF26	32.75 или 15.40 плюс 1.65/элемент
BaO	0.005 - 40	K ₂ O	0.01 - 40	P ₂ O ₅	0.004 - 40	TiO ₂	0.02 - 40		
CaO	0.015 - 80	MgO	0.02 - 78	SO ₃	0.02 - 58	ППП	0.01 - 100		
Cr ₂ O ₃	0.005 - 10	MnO	0.004 - 80	SiO ₂	0.05 - 80				

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Часто плотность и влажность руд недооцениваются при определении массы в тоннах и класса месторождения. Неправильные прогнозы или неадекватное определение параметров этих основных свойств горных пород может привести к грубым ошибкам в определении массы месторождения в тоннах. Плотность определяется путем взвешивания пробы в воздухе и в воде, и выдается как отношение плотности пробы к плотности воды.

АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Удельная масса керновых проб или горных пород	Парафиновое покрытие	SE/SG1	11.50
Удельная масса пульпы	Пикнометр	SE/SG2	16.40
Потери при прокаливании (ППП)	Прокаливание при 600-1000°C, весовой метод	SE/LOI	9.00
Влажность	Сушка при 105°C, весовой метод	SE/MC	8.30



УРАН

АНАЛИЗ УРАНА

Аналитические пакеты по анализу урана в окружающей среде и биологических пробах удовлетворяют потребности соответствующей отрасли по контролю загрязнения окружающей среды. К анализу принимаются только пробы с радиоактивностью ниже допустимого предела, принятого в Кыргызской Республике.

Имеется несколько процедур анализа урана в различных типах проб. В представленных аналитических пакетах используются аналитические приборы, такие как ICP-AES и ICP-MS для мониторинга концентраций урана в объектах окружающей среды и в биологических тканях. Эти пакеты были созданы специально для аналитической поддержки урановой промышленности (рудников).

ПРИРОДНЫЕ И ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
U	0.0001	ICP-MS	U1	33.05

ПОЧВА, ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ, ОТВАЛЫ

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
U	0.001	Царско-водочное разложение, измерение на ICP-MS	U2	60.40
U	0.05	Четырехкислотное (HF+HClO ₄ +HNO ₃ +HCl) разложение, измерение на ICP-MS	U3	66.95
U	1	Сплавление с боратом лития, измерение на ICP-MS	U4	81.00

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
U	0.01	Микроволновое разложение, измерение на ICP-MS	U5	66.70

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТКАНИ

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
U в моче	0.005	Микроволновое разложение, измерение на ICP-MS	U6	78.30
U в крови	0.005	Микроволновое разложение, измерение на ICP-MS	U7	по запросу
U в тканях	0.1	Микроволновое разложение, измерение на ICP-MS	U8	по запросу



МЕТАЛЛУРГИЯ

МЕТОДЫ ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОБ

Анализ металлургических проб рудника имеет решающее значение для покупки и продажи продуктов переработки руды, а также оптимизации процесса извлечения. С таким большим значением правильного результата, контрольные анализы требуют тщательной работы высококвалифицированных специалистов. Результаты должны быть самого высокого качества для надежности, достоверности и точности.

SAEL использует широкий спектр методов для металлургических материалов золотых рудников для того, чтобы предложить полный ассортимент услуг. Металлургические материалы включают руды, концентраты, сплавы Доре, активированный уголь и цианистые растворы. Для этих материалов используются методы химического анализа и металлургических испытаний.

АКТИВИРОВАННЫЕ УГЛИ

Данными методами охватываются угли, от насыщенных до обеззолоченных, и реактивированных. Минимальный вес пробы для химического анализа составляет 5 г, а для испытаний - 100 г.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ				
Au	5 - 10,000	Au озолением, царско-водочным разложением с AAS окончанием	Au-AA44	32.80
Ag	5 - 10,000	Ag озолением, царско-водочным разложением с AAS окончанием	Ag-AA44	32.80
Bi, Pb, Sb, Se, Te, Cd, Be, Fe, Cu, Ni, Zn	20ppm - 10%	Озоление, кислотное разложение, измерение на ICP-AES	M3	57.30
Ca	-	Экстракция кислотами с измерением на ICP-AES	M4	8.20
Кинетическая активность (упрощенная процедура)	-	Определение процента извлечения золота на уголь из раствора заданной концентрации на 2 часа. Анализ раствора на ICP-AES	M5	42.55
Кинетическая активность	-	Определение времени полуизвлечения золота на уголь из раствора заданной концентрации	M6	57.30
Абразивный износ	-	Определение количества мелочи, просыпавшейся из вращающегося перфорированного цилиндра с углем и калиброванным стальным стержнем	M7	24.60
Насыпная плотность	-	Свободное насыпание угля в калиброванную емкость. Взвешивание	M8	20.55
Влажность	0.01 - 30%	Определение влажности весовым методом	M9	6.95

КОНЦЕНТРАТЫ

Анализ концентрата используется только для оптимизации процесса извлечения и для поддержки наших металлургических испытаний. Минимальный вес проб - 50 г.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
КОНЦЕНТРАТЫ				
Au	0.1 - 50%	Пробирная плавка с весовым окончанием, 10-30 г навеска пробы	M10	73.80
Bi, Pb, Sb, Se, Te, Cd, Be, Fe, Cu, Ni, Zn	0.001 - 20%	Царско-водочное разложение с ICP-AES окончанием	M11	16.90 или 6.55 плюс 1.65/элемент

СПЛАВЫ ДОРЕ

Анализ сплавов золота и серебра выполняется классическим методом пробирного анализа, по меньшей мере, на двух дубликатах. Примеси сплава, включая штрафные примеси, выполняются на ICP-AES после царско-водочного разложения.

Минимальный вес пробы – 1 г.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
ЗОЛОТО И СЕРЕБРО И ПРИМЕСИ В СПЛАВАХ ДОРЕ				
Au	30 - 90%	Пробирная плавка с весовым окончанием, 0.1-0.2 г навеска пробы	M12	131.55
Ag	0.5 - 40%		M13	131.55
Bi, Pb, Sb, Se, Te, Cd, Be, Fe, Cu, Ni, Zn	5ppm - 5%	Царско-водочное разложение с ICP-AES окончанием	M14	74.00



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСТВОРЫ

Металлы, включая золото и серебро, в цианидных и кислых растворах, выполняются на ICP-AES.

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
ЦИАНИДНЫЕ РАСТВОРЫ				
Au Ag	0.01 - 10	Анализ водных цианидных растворов методом ICP-AES	M15	8.20 4.50
As, Bi, Pb, Sb, Se, Te, Cd, Be, Fe, Cu, Ni, Zn	0.01 - 1,000		M16	16.30 или 8.20 плюс 1.65/элемент
34 элемента	0.01 - 100		M17	49.05 или 8.20 плюс 1.65/элемент

АНАЛИТ	ДИАПАЗОН	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
КИСЛЫЕ РАСТВОРЫ				
Au Ag	0.01 - 10	Анализ водных кислых растворов методом ICP-AES	M18	8.60 4.80
As, Bi, Pb, Sb, Se, Te, Cd, Be, Fe, Cu, Ni, Zn	0.01 - 1,000		M19	15.45 или 6.10 плюс 1.80/элемент
34 элемента	0.2 - 1,000		M20	48.20 или 6.90 плюс 1.80/элемент

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

Лаборатория имеет оборудование для металлургических испытаний, включая цианидное выщелачивание с использованием бутылочного агитатора и кучное выщелачивание в колоннах, гравитационное концентрирование с использованием концентратора Knelson, флотационное тестирование с использованием лабораторного флотационного оборудования Svedala.

ЦИАНИДНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ РУДЫ

КОД BR. ТЕСТЫ НА БУТЫЛОЧНОМ АГИТАТОРЕ

Тест на цианидное выщелачивание на бутылочном агитаторе с анализом полученных растворов на золото обычно это первый тест на цианидную выщелачиваемость золота, который должен быть проведен для руды. Как правило, тест проводится в течение 72 часов, однако, если требуется, он может проводиться в течение более короткого или длинного периода времени.

Тест может быть выполнен для руд любого размера, который впишется в тестовую бутылку. Однако первый тест на цианируемость рекомендуется проводить на истертой -0.075 мм (90%) перемешанной части исходной пробы, чтобы определить наличие цианируемого золота, и в случае положительного результата, принять решение о дальнейшей программе тестирования. Эти тесты можно провести на тех же истертых пульпах, которые были использованы для пробирного анализа. Вес каждой пробы для теста должен быть не менее 100 г.

Общее содержания цианируемого золота, определённые в первоначальном тесте на бутылочном агитаторе, могут быть использованы в дальнейшем для слежения за ходом колонного теста или для детальных исследований по определению металлургических показателей руды.

Ситовой анализ должен быть выполнен на части руды, которая будет использована для теста на цианидное выщелачивание на бутылочном агитаторе, чтобы иметь информацию о распределении и извлечении золота по фракциям крупности.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

BR1. Подготовка руды

- дробление исходной руды, сокращение, истирание навески для анализа
- анализ исходной руды на золото, включая анализ на содержание примесей (основные металлы, сера общая, сера сульфидная, углерод общий, углерод органический)

BR2. Изучение распределения золота по фракциям в исходной руде

- рассев на 5 фракций
- дробление, сокращение, истирание руды каждой фракции
- анализ золота в руде каждой фракции

BR3. Определение физических свойств руды

- определение влажности
- определение плотности

BR4. Первичная оценка показателей выщелачивания

Виды работ:

- подготовка пробы к исследованию
- анализ исходной руды
- выщелачивание
- подготовка к анализу и анализ раствора, кека выщелачивания

Условия проведения опыта:

- навеска руды: 500 г
- крупность материала: 90% 200 меш
- концентрация цианистого натрия: 1 г/л
- pH процесса: 10.5÷11
- время цианирования: 72 часа

Определяемые показатели цианирования:

- расход цианистого натрия
- расход извести
- степень извлечения золота
- кинетика растворения золота

По результатам теста оценивается наличие цианируемого золота и степень его извлечения.

BR5. Оценка основных показателей выщелачивания в зависимости от крупности руды.

Мы предлагаем для исследования 5 классов крупности: -25, -15, -10, -5 и -1 мм, а также по требованию Заказчика.

Виды работ:

- подготовка пробы к исследованию
- анализ исходной руды
- выщелачивание
- подготовка к анализу и анализ растворов, кеков выщелачивания

Условия проведения опыта:

- навеска руды: 500 г
- крупность материала: -25, -15, -10, -5 и -1 мм
- концентрация цианистого натрия: 1 г/л
- рН процесса: 10.5÷11
- время цианирования: 72 часа

Определяемые показатели цианирования:

- степень извлечения золота
- кинетика растворения золота
- расход цианистого натрия
- расход извести

По результатам тестов мы предлагаем Заказчику выбрать крупность материала для выщелачивания в колоннах.

BR6. Исследование показателей выщелачивания в зависимости от концентрации цианистого натрия в растворе

Исследования проводятся на материале с выбранной крупностью.

Для исследования мы предлагаем концентрацию цианида натрия в растворе: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 г/л

Виды работ:

- подготовка пробы к исследованию
- анализ исходной руды
- выщелачивание
- подготовка к анализу и анализ растворов, кеков выщелачивания

Условия проведения опыта:

- навеска руды: 500 г
- концентрация цианистого натрия: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 г/л
- рН процесса: 10.5÷11
- время цианирования: 72 часа

Определяемые показатели цианирования:

- расход цианистого натрия
- расход извести
- степень извлечения золота
- кинетика растворения золота

По результатам тестов определяется оптимальная концентрация и расход цианистого натрия.

BR7. Изучение наличия природных сорбентов золота (эффект Preg Robbing)*Виды работ:*

- подготовка пробы к исследованию
- анализ исходной руды
- Preg Robbing тест
- подготовка к анализу и анализ растворов и кеков

По результатам тестов определяется наличие природных сорбентов золота и их влияние на показатели извлечения золота.

По желанию Заказчика может быть выполнен любой тест из программы или, после обсуждения и согласования, тестирование может быть проведено по методикам Заказчика.

Общая стоимость тестов на бутылочном агитаторе, включая отчет, может составить 6,700–11,780\$.

Цены согласуются с Заказчиком после утверждения программы тестирования.

ТЕСТЫ ПО ПЕРКОЛЯЦИОННОМУ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЮ В КОЛОННАХ

Тесты по перколяционному выщелачиванию в колоннах проводятся для определения извлечения драгоценных металлов, скорости извлечения и потребности в реагентах в условиях, имитирующих кучное выщелачивание. Тесты по выщелачиванию в колоннах иногда проводятся на пробах руды различной крупности. Эти данные, совместно с результатами ситового анализа исходной пробы и хвостов, определяют оптимальную крупность руды для кучного выщелачивания. Тесты в колоннах обычно проводятся на руде, которая раздроблена до размеров определённых при цианировании на бутылочном агитаторе. Очень часто это бывает руда размером от 25 мм до 10 мм.

Если руда шламистая (глинистая) и скорость просачивания раствора невелика, то проводят окомкование (агломерацию) руды и после чего руду загружают в колонны.

ОБОРУДОВАНИЕ

Для проведения тестов мы предлагаем следующее оборудование:

СТЕКЛЯННЫЕ КОЛОННЫ ДЛЯ РУДЫ КРУПНОСТЬЮ 15 ММ И МЕНЕЕ

- размер	105 x 1,100 мм
- количество	3 шт
- загрузка руды	13-15 кг
- размер	105 x 2,100 мм
- количество	9 шт
- загрузка руды	25-30 кг

СТЕКЛЯННЫЕ КОЛОННЫ ДЛЯ РУДЫ КРУПНОСТЬЮ 25 ММ И МЕНЕЕ

- размер	148 x 1,600 мм
- количество	3 шт
- загрузка руды	35-40 кг

ПЛАСТИКОВЫЕ КОЛОННЫ ДЛЯ РУДЫ КРУПНОСТЬЮ 35 ММ МЕНЕЕ

- размер	200 x 1,900 мм
- количество	6 шт
- загрузка руды	80-90 кг

ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ НАСОСЫ ДЛЯ ДОЗИРОВАННОЙ ПОДАЧИ РАСТВОРОВ В КОЛОННЫ.



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

СТ1. ПОДГОТОВКА ПРОБЫ

- дробление исходной руды, сокращение с выделением металлургического дубликата, истирание навески для анализа
- анализ исходной руды на золото, включая анализ на содержание примесей (основные металлы, сера общая, сера сульфидная, углерод общий, углерод органический)
- определение влажности
- определение плотности
- рассев исходной руды на фракции и анализ каждой фракций руды

СТ2. ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ

- поддержание заданных условий выщелачивания и сорбции золота из растворов на активированном угле
- анализ растворов
- подготовка к анализу и анализ угля после сорбции золота, хвостов выщелачивания, включая рассев хвостов на фракции и анализ фракций.

Предварительные данные по выщелачиванию руды (такие как расчетное извлечение золота, основанное на анализе раствора), как правило, будут становиться доступными примерно через три недели после начала теста. Тесты обычно должны длиться 60 дней, так что конечная информация будет доступна не ранее чем через три месяца после прибытия проб в лабораторию, а конечный отчет будет выдан месяцем позже. Обычно при тестировании каждой пробы руды мы предлагаем проводить выщелачивание параллельно не менее чем в двух колоннах.

Стоимость теста по выщелачиванию в колоннах зависит от типа руды, массы руды загруженной в колонны, количества параллельных опытов, вида и количества анализов, которые будут выполнены, а также от продолжительности процесса выщелачивания.

Общая стоимость теста по выщелачиванию пробы руды одного класса крупности в колоннах, включая отчет, может составить 11,550 – 23,100\$.

Цены согласуются с Заказчиком после утверждения программы тестирования.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

АНАЛИЗЫ ПРОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

SAEL предлагает экологические анализы для горнодобывающей промышленности с целью оказания поддержки их программе мониторинга на стадии разведки, добычи и рекультивации. Экологические анализы используют методы классической мокрой химии, а также современные методы ICP-AES, ICP-MS, IC, GC. Испытания по ARD прогнозирования включают такие статические тесты как ABA и NAG.

АНАЛИЗ ВОДЫ

Анализы, предлагаемые в этом разделе, пригодны для анализа подземных и поверхностных вод, но не для сточных или технических растворов, содержащих металл. Для анализа сильно минерализованных вод, сточных вод или технических растворов будет взиматься дополнительная плата.



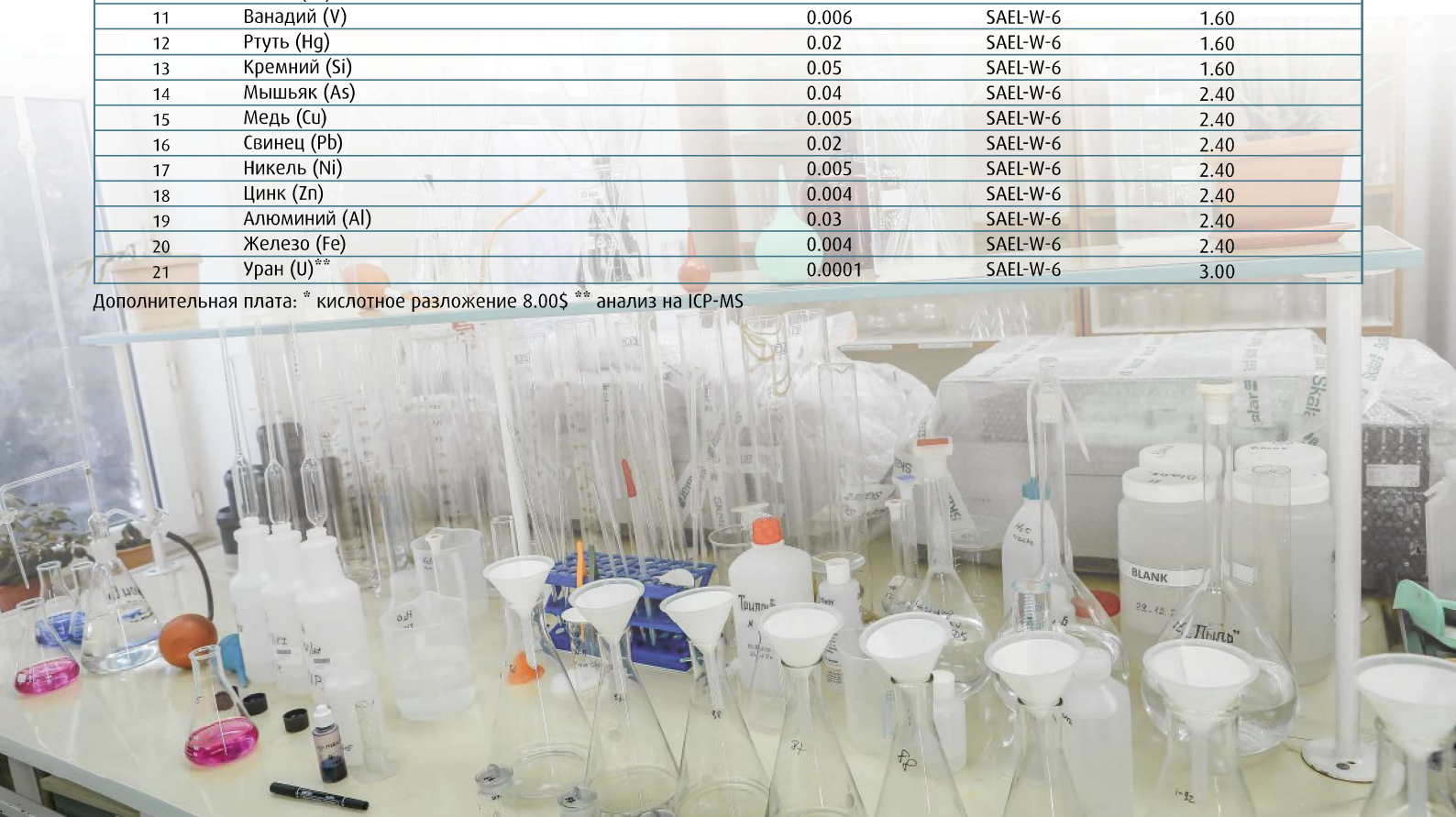
КОД	АНАЛИТ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	МЕТОД	ЦЕНА (\$)
W1	ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ			72.30
1	pH	0.1	SAEL-WA-21	6.45
2	Мутность		SAEL-WA-23	12.15
3	Удельная электропроводность		SAEL-WA-21	6.45
4	Растворенный кислород	1	SAEL-WA-52	15.25
5	Общие растворенные вещества	1	SAEL-WA-19	16.00
6	Общие взвешенные вещества	1	SAEL-WA-13	16.00
W2	НЕОРГАНИЧЕСКИЕ (ОСНОВНЫЕ) ИОНЫ			126.10
1	Кальций (Ca)	0.05	SAEL-W-6	2.45
2	Магний (Mg)	0.05	SAEL-W-6	2.45
3	Калий (K)	0.09	SAEL-W-6	2.45
4	Натрий (Na)	0.05	SAEL-W-6	2.45
5	Бикарбонаты (HCO ₃)/Карбонаты (CO ₃)	1	SAEL-WA-10	12.85
6	Хлориды (Cl)	0.5	SAEL-WA-18	14.35
7	Хлориды (Cl)-IC	0.1	SAEL-WA-47	14.35
8	Фториды (F)	0.01	SAEL-WA-20	8.00
9	Фториды (F) -IC	0.1	SAEL-WA-47	8.00
10	Сульфаты (SO ₄)	1	SAEL-WA-17	14.35
11	Сульфаты (SO ₄) -IC	0.1	SAEL-WA-47	14.35
12	Общая жесткость (как CaCO ₃)	1	SAEL-WA-25	15.90
13	Общая щелочность (как CaCO ₃)	1	SAEL-WA-10	14.35
W3	ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА			102.40
1	Азот, аммиачный (NH ₃)	0.04	SAEL-WA-26	17.60
2	Азот, общий по Кьельдалю (TKN)	0.04	SAEL-WA-30	22.45
3	Нитраты (NO ₃) как N	0.1	SAEL-WA-16	14.35
4	Нитраты (NO ₃) как N -IC	0.1	SAEL-WA-47	14.35
5	Нитриты (NO ₂) как N	0.001	SAEL-WA-14	14.35
6	Фосфор, общий как P	0.01	SAEL-WA-30	19.30
W4	ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА			88.30
1	Цианиды общие	0.005	SAEL-WA-5	22.45
2	Цианиды легкодиссоциируемые (WAD)	0.005	SAEL-WA-5	28.15
3	Цианиды свободные	0.2	SAEL-WA-5	9.55
4	Роданиды (SCN)	0.05	SAEL-WA-22	28.15
W5	ПРОЧИЕ АНАЛИЗЫ			103.55
1	Химическое потребление кислорода (ХПК)	10	SAEL-WA-51	32.05
2	Биохимическое потребление кислорода, 5 суток (БПК ₅)	-	-	44.00
3	Хром (III/VI)	0.005	-	27.50

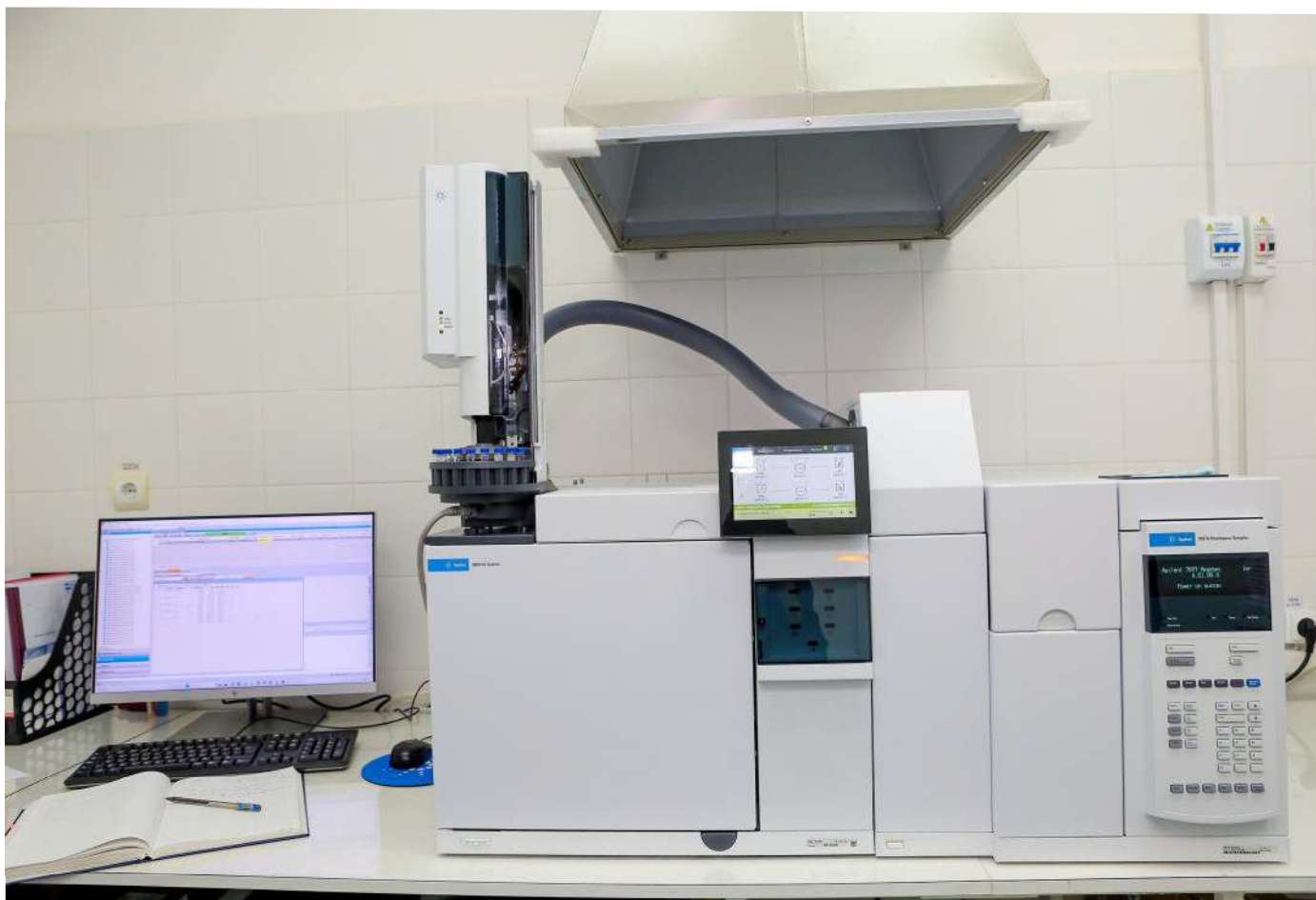
КОД	АНАЛИТ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	МЕТОД	ЦЕНА (\$)
W6	ПАКЕТ РАСТВОРЕННЫХ МЕТАЛЛОВ (ФИЛЬТРОВАНИЕ, АНАЛИЗ НА ICP-AES)			40.60 + 3.40*
1	Сурьма (Sb)	0.02	SAEL-W-6	1.60
2	Барий (Ba)	0.002	SAEL-W-6	1.60
3	Бериллий (Be)	0.0002	SAEL-W-6	1.60
4	Кадмий (Cd)	0.002	SAEL-W-6	1.60
5	Хром (Cr)	0.008	SAEL-W-6	1.60
6	Кобальт (Co)	0.004	SAEL-W-6	1.60
7	Серебро (Ag)	0.003	SAEL-W-6	1.60
8	Марганец (Mn)	0.003	SAEL-W-6	1.60
9	Молибден (Mo)	0.005	SAEL-W-6	1.60
10	Селен (Se)	0.04	SAEL-W-6	1.60
11	Ванадий (V)	0.006	SAEL-W-6	1.60
12	Ртуть (Hg)	0.02	SAEL-W-6	1.60
13	Кремний (Si)	0.05	SAEL-W-6	1.60
14	Мышьяк (As)	0.04	SAEL-W-6	2.40
15	Медь (Cu)	0.005	SAEL-W-6	2.40
16	Свинец (Pb)	0.02	SAEL-W-6	2.40
17	Никель (Ni)	0.005	SAEL-W-6	2.40
18	Цинк (Zn)	0.004	SAEL-W-6	2.40
19	Алюминий (Al)	0.03	SAEL-W-6	2.40
20	Железо (Fe)	0.004	SAEL-W-6	2.40
21	Уран (U)**	0.0001	SAEL-W-6	3.00

Дополнительная плата: * фильтрование 3.40\$; ** анализ на ICP-MS

КОД	АНАЛИТ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	МЕТОД	ЦЕНА (\$)
W7	СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ МЕТАЛЛОВ (РАЗЛОЖЕНИЕ КИСЛОТОЙ - АНАЛИЗ НА ICP-AES)			40.60 + 8.00*
1	Сурьма (Sb)	0.02	SAEL-W-6	1.60
2	Барий (Ba)	0.002	SAEL-W-6	1.60
3	Бериллий (Be)	0.0002	SAEL-W-6	1.60
4	Кадмий (Cd)	0.002	SAEL-W-6	1.60
5	Хром (Cr)	0.008	SAEL-W-6	1.60
6	Кобальт (Co)	0.004	SAEL-W-6	1.60
7	Серебро (Ag)	0.003	SAEL-W-6	1.60
8	Марганец (Mn)	0.003	SAEL-W-6	1.60
9	Молибден (Mo)	0.005	SAEL-W-6	1.60
10	Селен (Se)	0.04	SAEL-W-6	1.60
11	Ванадий (V)	0.006	SAEL-W-6	1.60
12	Ртуть (Hg)	0.02	SAEL-W-6	1.60
13	Кремний (Si)	0.05	SAEL-W-6	1.60
14	Мышьяк (As)	0.04	SAEL-W-6	2.40
15	Медь (Cu)	0.005	SAEL-W-6	2.40
16	Свинец (Pb)	0.02	SAEL-W-6	2.40
17	Никель (Ni)	0.005	SAEL-W-6	2.40
18	Цинк (Zn)	0.004	SAEL-W-6	2.40
19	Алюминий (Al)	0.03	SAEL-W-6	2.40
20	Железо (Fe)	0.004	SAEL-W-6	2.40
21	Уран (U)**	0.0001	SAEL-W-6	3.00

Дополнительная плата: * кислотное разложение 8.00\$ ** анализ на ICP-MS





ВОДА – МЕТОДЫ ДЛЯ СЛЕДОВЫХ УРОВНЕЙ

КОД	АНАЛИТ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	КОД	АНАЛИТ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	ЦЕНА (\$)
W11	РАСТВОРЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ (ФИЛЬТРОВАНИЕ, АНАЛИЗ НА ICP-MS)					
1	Серебро (Ag)	0.001	16	Магний (Mg)	0.005	92.80 или 5.80 плюс 3.00/элемент
2	Алюминий (Al)	0.01	17	Марганец (Mn)	0.001	
3	Мышьяк (As)	0.001	18	Молибден (Mo)	0.0001	
4	Бор (B)	0.02	19	Натрий (Na)	0.05	
5	Барий (Ba)	0.0005	20	Никель (Ni)	0.001	
6	Бериллий (Be)	0.0001	21	Фосфор (P)	0.01	
7	Кальций (Ca)	0.05	22	Свинец (Pb)	0.002	
8	Кадмий (Cd)	0.0005	23	Сурьма (Sb)	0.001	
9	Кобальт (Co)	0.0005	24	Селен (Se)	0.001	
10	Хром (Cr)	0.005	25	Кремний (Si)	0.1	
11	Медь (Cu)	0.001	26	Стронций (Sr)	0.001	
12	Железо (Fe)	0.004	27	Таллий (Tl)	0.0001	
13	Ртуть (Hg)	0.0005	28	Уран (U)	0.0001	
14	Калий (K)	0.05	29	Ванадий (V)	0.0001	
15	Литий (Li)	0.007	30	Цинк (Zn)	0.002	

Дополнительная плата: фильтрование \$3.40;

АНАЛИЗ ПЫЛИ НА ФИЛЬТРАХ

АНАЛИТ	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
TDP	Общие взвешенные (макро) частицы, весовое окончание	D1	14.05
Ag	Химическое растворение фильтра, измерение на ICP-AES	D2	38.80
Pb	Химическое растворение фильтра, змиерение на ICP-AES	D3	28.95
SiO ₂	Сплавление, выщелачивание, измерение на ICP-AES	D4	48.75

НЕФТЕПРОДУКТЫ В ВОДЕ МЕТОДОМ ГХ-ПИД

Минимальный объем пробы - 1 л

АНАЛИТЫ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ, мкг/л	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Фракция C6-C10	100	W12	40.05
Фракция C10-C19	250		
Фракция C19-C32	250		
Фракция C6-C32	250		

ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ АРОМАТИЧЕСКИЕ
УГЛЕВОДОРОДЫ (ПАУ) В ВОДЕ МЕТОДОМ
ГХ-МС (16 АНАЛИТОВ)

АНАЛИТЫ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ, мкг/л	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Аценафтен	0.01	W13	87.60
Аценафтилен	0.01		
Антрацен	0.02		
Бензо(а)антрацен	0.01		
Бензоё(а)пирен	0.02		
Бензо(б)флуорантен	0.01		
Бензо(к)флуорантен	0.01		
Бензо(г, h, i)периллен	0.01		
Хрисен	0.01		
Дибензо(а, h)антрацен	0.01		
Флюорантен	0.03		
Флюорен	0.02		
Индено(1,2,3-сd)пирен	0.01		
Нафталин	0.1		
Фенантрен	0.03		
Пирен	0.06		

АНАЛИЗ ПОЧВЫ

АНАЛИТ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
Сухие вещества (105°C)	S1	29.90
Нелетучие вещества (600°C)	S2	43.50
pH	S3	27.50
Катионообменная емкость	S4	60.35
Обменные катионы	S5	60.35
Нитраты, нитриты и аммиак	S6	94.65
Общие цианиды	S7	71.80
ICP-AES определение металлов Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, La, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Sc, Se, Sn, Sr, Te, Ti, U, V, W, Y, Zn, Zr	S8	71.80 или 37.00 плюс 2.40/элемент

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЫ

Биологические пробы включают растительность, ткани животных, биологические жидкости человека, такие как кровь и моча, и ткани (волосы, ногти).

АНАЛИТ	ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КОД	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
РАСТЕНИЯ				
Cd	0.003	Микроволновое разложение, ICP-MS	BIO-VEG	34.40 плюс 3.45/элемент
Co	0.003			
Pb	0.005			
Ni	0.003			
Sb	0.003			
МОЧА				
Cd	0.003	Микроволновое разложение, ICP-MS	BIO-URI	34.40 плюс 3.45/элемент
Co	0.003			
Pb	0.005			
Ni	0.003			
Sb	0.003			
КРОВЬ				
Cd	0.003	Микроволновое разложение, ICP-MS	BIO-BLO	34.40 плюс 3.45/элемент
Co	0.003			
Pb	0.005			
Ni	0.003			
Sb	0.003			
ТКАНИ				
Cd	0.003	Микроволновое разложение, ICP-MS	BIO-TIS	34.40 плюс 3.45/элемент
Co	0.003			
Pb	0.005			
Ni	0.003			
Sb	0.003			

КИСЛОТНЫЙ ДРЕНАЖ ГОРНЫХ ПОРОД – СТАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

ЧИСТОЕ КИСЛОТОВЫДЕЛЕНИЕ (NAG TEST)

Это простая и быстрая процедура определения баланса между кислотовыделяющими и кислотопоглощающими компонентами отвалных пород без необходимости анализа серы.

КОД	ПАРАМЕТР	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
ARD1	NAG pH, NAG	OREAS 127.00

БАЛАНС МЕЖДУ КИСЛОТОВЫДЕЛЕНИЕМ И КИСЛОТОПОГЛОЩЕНИЕМ (ABA TEST)

Эта процедура дает число, известное как чистый потенциал нейтрализации (NNP), которое указывает, ожидается ли, со временем, выделение кислоты из данной пробы. В дополнение к NNP выдается кислотный потенциал, для чего измеряют в пробе содержание соединений серы. Потенциал нейтрализации (NP) определяется путем измерения количества щелочного материала, присутствующего в пробе.

КОД	ПАРАМЕТР	ЦЕНА ЗА ПРОБУ (\$)
ARD2	Сера общая, сера сульфидная, AP, NP, NNP, NPR	131.25

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО КАЧЕСТВУ

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

SAEL считает, что одним из главных требований нашего бизнеса является предоставление анализов исключительного качества для наших клиентов. Мы добиваемся этого через разработанные процессы и систему управления качеством, которая отвечает всем требованиям международных стандартов ISO/IEC 17025:2017.

Аккредитован в качестве органа контроля типа «А» в соответствии с международным стандартом ISO/IEC 17020:2012 (ГОСТ ISO/IEC 17020:2013)

Программа качества SAEL включает мониторинг пробоподготовки и аналитических данных контроля качества, генерируемых лабораториями, программ межлабораторных испытаний, и регулярных внутренних проверок. Она является неотъемлемой частью ежедневной деятельности, включает в себя все уровни персонала SAEL и контролируется на уровне высшего руководства.

Аккредитация

ООО «Stewart Assay and Environmental Laboratories»
(Стюарт Эссей энд Инвайронментал Лэборэторис)



ИЗБРАННЫЕ ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ

1. Правила и условия

Полный перечень условий предоставления услуг включен в каждое предложение услуг, предоставляемое клиентам. Ниже перечислены некоторые основные условия, которые будут применяться к каждой расценке за работу.

2. Оказание услуг

- a) Клиент признает, что несет полную ответственность за выполнение собственной оценки пригодности услуг, пределов обнаружения и доверительного интервала, свойственных стандартной методике испытаний SAEL, отчета SAEL и его содержания.
- b) Если Клиент требует оказания услуг путем выполнения отдельной методики испытания, или требует пределов обнаружения и/или доверительных интервалов, отличных от используемых в стандартных методах испытания SAEL, то Клиент обязан проинструктировать SAEL о таких изменениях до оказания услуг со стороны SAEL.

3. Штрафы и платежи

- a) SAEL оставляет за собой право в любое время пересматривать цены, если произошли существенные изменения в расходах SAEL, которые находятся не под контролем SAEL, такие изменения могут включать, но не ограничиваться, изменениями в законодательных требованиях, изменения количества проб, анализируемых веществ, сроков анализа или требований к отчетности.
- b) Условия оплаты 30 дней от даты выставления счета (Дата погашения), если иное не оговорено до размещения заказа или отправки проб. Любые такие изменения от стандартных условий оплаты должны быть отдельно оговорены в контракте в письменном виде.
- c) Все расценки, выставленные SAEL, не включают налоги, если не указано иное.
- d) Все платежи, подлежащие к оплате после даты погашения (Неоплаченные суммы) подлежат к оплате процентов в размере 1.5% в месяц от неоплаченной суммы, начиная от даты погашения, и включая дату погашения, если только SAEL и Клиент не согласовали иное в письменном виде.
- e) Клиент возместит SAEL все суммы, понесенные SAEL при возврате неоплаченной суммы, включая платежи юристам.

4. Ограничение ответственности

- a) В полной мере, разрешенной законом, SAEL исключает все гарантии, условия или принятие (условий), выраженных или подразумеваемых, в отношении услуг, отчета SAEL, или его содержания. Если какое-либо законодательство подразумевает какие-либо условия в Контракте, которое не может быть модифицировано или исключено, то такие условия должны считаться включенными. Однако, в полной мере, разрешенной законом, ответственность SAEL перед Клиентом за нарушение условия, которое не может быть исключено по закону, ограничивается выбором SAEL повторного оказания этих услуг или возврата оплаты за эти услуги.
- b) Независимо от любых иных положений настоящего Контракта, совокупная ответственность SAEL по настоящему контракту перед Клиентом и любой третьей стороной по любому иску на потерю или ущерб, независимо от возникновения в результате деликта или контракта или по иной причине, ограничивается стоимостью Услуг, оказанных SAEL Клиенту.
- c) Не ограничивая универсальность пунктов 4.a) и 4.b), договорено, что в полной мере, разрешенной применимым законом, обладающим юрисдикцией, SAEL не будет нести ответственность перед Клиентом или любым иным лицом за специальные, косвенные ущерб или убытки, возникшие в результате использования, доверия, или получения Клиентом преимущества от услуг или отчета SAEL.
- d) Клиент признает, что в период оказания услуг, любые пробы, представленные клиентом, или от его имени, или их часть, может быть изменена, утеряна, повреждена или уничтожена. SAEL не будет нести ответственность перед Клиентом, или любой третьей стороной, за измененные, утерянные, поврежденные или уничтоженные пробы.

5. Завершение срока действия

- a) SAEL может приостановить или прекратить свои обязательства по данному контракту, если (а) деньги, подлежащие к оплате клиентом в SAEL являются неоплаченными 60 дней и больше (если это не согласованно) после даты счета, (б) другое существенное нарушение Клиентом своих обязательств по данному Контракту не устранено в течение 30 дней от даты письменного извещения от SAEL с требованием устранения этого нарушения, (с) путем передачи Клиенту 60 дневного письменного извещения о намерении SAEL прекратить действие контракта.
- b) Клиент может прекратить свои обязательства по настоящему Контракту в случае существенного нарушения SAEL своих обязательств по настоящему Контракту, которое не было устранено в течение 30 дней от даты письменного извещения от Клиента в SAEL с требованием устранить данное нарушение.
- c) Если SAEL, в рамках разумного, подозревает, что Клиент является неплатёжеспособным или имеет затруднения в оплате своих долгов, когда наступает сроки оплаты, SAEL может дать письменное извещение Клиенту о намерении SAEL немедленно приостановить или прекратить свои обязательства по Контракту.
- d) В случае прекращения, SAEL имеет право получить оплату за все работы, выполненные до даты прекращения и за все неизбежные долги SAEL, понесенные до даты прекращения.

6. Конфиденциальная информация

- a) Ни SAEL, ни Клиент не будут разглашать Конфиденциальную Информацию другой стороны любой третьей стороне без получения предварительного письменного согласия другой стороны, если только это не требуется по закону или правилами соответствующей фондовой биржи.
- b) SAEL и Клиент будут использовать Конфиденциальную информацию другой стороны только для целей оказания настоящих услуг.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ЧАСТО ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ

%	г/т (грамм/м.тонна)	мг/кг	мкг/кг	ppm часть на миллион	ppb часть на миллиард
1	10,000	10,000	10,000,000	10,000	10,000,000
0.1	1,000	1,000	1,000,000	1,000	1,000,000
0.01	100	100	100,000	100	100,000
0.001	10	10	10,000	10	10,000
0.0001	1	1	1000	1	1000

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЁТА ТРОЙСКОЙ УНЦИИ

	метрическая тонна	короткая тонна	длинная тонна
1 грамм /MT	0.03215	0.02917	0.0327
1 тр. унция / короткая тонна	1.1023	1	1.12

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЁТА ЭЛЕМЕНТОВ В ОКСИДЫ

Элемент	Коэффициент	Оксид	Элемент	Коэффициент	Оксид
Al	1.8895	Al ₂ O ₃	Mo	1.5003	MoO ₃
As	1.3203	As ₂ O ₃	Na	1.3480	Na ₂ O
Ba	1.6995	BaSO ₄	Nb	1.4305	Nb ₂ O ₅
Ba	1.1165	BaO	Ni	1.2725	NiO
Be	2.7758	BeO	P	2.2916	P ₂ O ₅
C	3.6641	CO ₂	Pb	1.15474	PbS
Ca	1.3992	CaO	Rb	1.0936	Rb ₂ O
Ca	2.4973	CaCO ₃	S	2.4972	SO ₃
Cr	1.4615	Cr ₂ O ₃	Si	2.1392	SiO ₂
Cu	1.25228	Cu ₂ S	Sr	1.1826	SrO
F	2.0548	CaF ₂	Ta	1.2211	Ta ₂ O ₅
Fe	1.2865	FeO	Ti	1.6681	TiO ₂
Fe	1.4297	Fe ₂ O ₃	V	1.7852	V ₂ O ₅
K	1.2046	K ₂ O	W	1.2610	WO ₃
Li	2.1525	Li ₂ O	Y	1.2699	Y ₂ O ₃
Mg	1.6582	MgO	Zn	1.2448	ZnS
Mg	3.46908	MgCO ₃	Zr	1.3508	ZrO ₂
Mn	1.2912	MnO			

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ДЛЯ ЗАМЕТОК



