



## ПРЯМОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РТУТИ В РУДАХ, ПРОДУКТАХ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ И ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДАХ

### ВВЕДЕНИЕ

Ртуть содержится в рудах черных, цветных, редких и благородных металлов, неметаллических полезных ископаемых. Установлено также, что накопление ртути происходит в бокситах, некоторых глинах, горючих сланцах, известняках и доломитах. Процессы добычи и переработки руды, накопление отходов горнорудных и металлургических предприятий способствуют загрязнению окружающей среды ртутью, что вызывает необходимость контроля содержания ртути в полезных ископаемых, продуктах их переработки и отходах.

Использование анализатора ртути с зеемановской коррекцией неселективного поглощения «РА-915М/915+» с пиролитической приставкой («ПИРО-915+» или «РП-91С») позволяет проводить прямое определение ртути в рудах и техногенных источниках, без стадии минерализации и промежуточного амальгамирования.

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод определения основан на термической деструкции пробы с одновременной атомизацией ртути в приставке «ПИРО-915+» или «РП-91С» и последующем ее определении методом атомной абсорбции с использованием анализатора ртути «РА-915М/915+».

Приставка «ПИРО-915+» при анализе обладает существенными преимуществами по сравнению с приставкой «РП-91С»:

- возможность минимизации мешающего влияния матрицы пробы путем выбора температурного режима анализа;
- лучшая воспроизводимость результатов за счет более стабильных условий анализа;
- шире области применения по типу анализируемых объектов;
- возможность использования для градуировки более дешевых жидких стандартных образцов ртути.

### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Предел обнаружения ртути в рудах и техногенных отходах составляет **0,001 мг/кг**.

Верхняя граница диапазона измерений с использованием приставки «ПИРО-915+» – **300 мг/кг**, для приставки «РП-91С» – **10 мг/кг**.

Хлориды не мешают определению ртути при содержаниях  $\leq 2$  %(масс.). Сульфидная сера не мешает определению при содержаниях  $\leq 10$  %(масс.) для приставки «РП-91С» и  $\leq 50$  %(масс.) для приставки «ПИРО-915+».

### ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА ПИРОЛИЗА

- Прямое определение ртути, без подготовки пробы.
- Время одного измерения менее 2-х минут.
- On-line-контроль мешающего влияния матрицы.

### ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений используют следующие оборудование и реактивы:

- анализатор ртути «РА-915М» («РА-915+») с приставкой «ПИРО-915+» или «РП-91С»;
- компьютер с ОС «Windows® 2000/XP/Vista/7» и установленной программой сбора и обработки данных;
- СО с известным содержанием ртути (например, ГСО 2507-83, 2509-83) или, при использовании приставки «ПИРО-915+», ГСО состава ионов ртути, массовая концентрация 1 г/л.

**ПРИМЕРЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА**

Результаты измерений с использованием анализатора «РА-915М» и приставки «ПИРО-915+» представлены в таблице:

Горная порода		Заявленные значения, мг/кг	Измеренное массовое содержание ртути на оборудовании «ЛЮМЭКС», мг/кг
Углесланцевые горные породы	ВО-12 (углистый алевролит)	0,10	0,11± 0,03
	ВО-2 (уголь)	1,00	0,95± 0,24
Медная руда	Руда сафьяновская, рядовая	13,0	13,6*
	Концентрат руды	83,0	88,5*
	Хвосты руды	5,0	6,26 *
Пиритная руда	РУС-2	42	42,9*

\* - Погрешность измерений для данного диапазона не устанавливали.

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику анализаторов ртути «РА-915+/915М» – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

**Центральный офис «ЛЮМЭКС»:** 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.  
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: lumex@lumex.ru.

**Почтовый адрес:** 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234.