



## ПРЯМОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В УГЛЯХ, АНТРАЦИТЕ, КОКСЕ, БРИКЕТАХ, ОТХОДАХ ДОБЫЧИ И ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЕЙ, А ТАКЖЕ В ТВЕРДЫХ ОСТАТКАХ СЖИГАНИЯ УГЛЕЙ

Проект ГОСТ Р

### ВВЕДЕНИЕ

Стандартные варианты определения ртути в углях с использованием атомно-абсорбционной спектроскопии (ААС) (ASTM D6414-14 и ISO 15237:2016) предполагают предварительную минерализацию пробы, которая занимает от 0,5 до 8 часов в зависимости от условий проведения минерализации, после которой проводится количественное определение ртути в минерализате методом атомной абсорбции с использованием техники «холодного пара».

В альтернативных методах анализа углей (ASTM D6722-11 и EPA 7473) схема анализа более простая: в один процесс объединены стадии термического разложения пробы, окончательного разрушения матрицы в присутствии катализатора, амальгамирования и количественного определения методом ААС.

При участии специалистов ГК «ЛЮМЭКС» разработан проект ГОСТ Р «Топливо твердое минеральное. Определение содержания ртути на основе прямого сжигания». Он предназначен для прямого определения ртути в **бурых и каменных углях, антраците, коксе, брикетах, отходах добычи и обогащения углей**, а также в **твердых остатках сжигания углей** напрямую, без стадий минерализации и промежуточной амальгамации.

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Взвешенную навеску пробы вводят в атомизатор приставки «ПИРО-915+» для термического разложения с одновременной атомизацией ртути. Детектирование атомов ртути происходит методом беспламенной атомной абсорбции с помощью анализатора «РА-915М».

Весь анализ проводится по специальной программе, разработанной специалистами «ЛЮМЭКС».

### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измерений содержания ртути составляет **0,005 – 4000 мг/кг**.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПО ГОСТ Р

По сравнению с двухстадийным определением содержания ртути (минерализация + ААС), вариант **прямого пиролитического определения** обладает следующими преимуществами:

- сокращение времени анализа (два повторных анализа пробы занимают от 3 до 5 минут);
- отсутствие реактивов и токсичных лабораторных отходов;
- уменьшение вредного воздействия токсичных соединений на персонал лаборатории.

### ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и реактивы:

- анализатор ртути «РА-915М» с приставкой «ПИРО-915+»;
- компьютер с ОС «Windows® 7/8/10» и установленной программой сбора и обработки данных;
- ГСО состава раствора ионов ртути в воде.