



0133

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)**

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «УНИИМ»)**

Государственный научный метрологический институт

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
об аттестации методики (метода) измерений**

№ 224.0082/01.00258/2010

Методика измерений массовых долей примесей свинца, сурьмы в медьсодержащих на-
наименование методики (метода), включая наименование измеряемой величины, объекта и реализуемый
номатериалах методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией,
способ измерений

предназначенная для использования в лаборатории ГОУ ВПО «Уральский государствен-
ный университет им.А.М.Горького»,

область использования

разработанная Государственным образовательным учреждением высшего професси-
онального образования " Уральский государственный университет им. А.М.Горького "
(620083 г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51)

наименование и адрес организации (предприятия), разработавшей методику (метод)
и содержащаяся в документе организации «Методика измерений массовых долей при-
месей свинца, сурьмы в медьсодержащих наноматериалах методом атомно-абсорбцион-
ной спектроскопии с электротермической атомизацией»

обозначение и наименование документа, содержащего методику (метод),

год утверждения – 2010, на 12 с.

год утверждения, число страниц

Методика аттестована в соответствии с ФЗ № 102 «Об обеспечении единства измерений»
и ГОСТ Р 8.563-2009.

Аттестация осуществлена по результатам метрологической экспертизы материалов по
разработке методики измерений

и экспериментальных исследований

теоретические и (или) экспериментальные исследования

В результате аттестации методики измерений установлено, что методика измерений со-
ответствует требованиям, предъявляемым

ГОСТ Р 8.563-2009

нормативно-правовой документ в области обеспечения единства измерений (при наличии) и ГОСТ Р 8.563

Показатели точности измерений приведены в приложении на 1 с.

Зам.директора по научной работе

С.В.Медведевских

Зав.лабораторией

В.И.Панева

Дата выдачи:

09.09.2010

Рекомендуемый срок пересмотра
методики (метода) измерений:

09.09.2015

Россия, 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4.
Тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39. E-mail: uniim@uniim.ru



Приложение
к свидетельству № 224.0082/01.00258/2010 об аттестации
методики измерений массовых долей примесей свинца,
сурьмы в медьсодержащих наноматериалах методом атомно-
абсорбционной спектроскопии с электротермической
атомизацией

1. Диапазон измерений, значения показателей повторяемости, внутрилабораторной прецизионности, правильности и точности¹

Диапазон измерений, ppm	Показатель повторяемости (относительное среднеквадратическое отклонение повторяемости), σ_r , %	Показатель внутрилабораторной прецизионности (относительное среднеквадратическое отклонение внутрилабораторной прецизионности), $\sigma_{R,л}$, %	Показатель правильности (границы относительной систематической погрешности при вероятности $P=0.95$), $\pm\delta_c$, %	Показатель точности (границы относительной погрешности при вероятности $P=0.95$), $\pm\delta_{л}$, %
Массовая доля свинца				
от 1,0 до 30 вкл.	6	8	12	20
Массовая доля сурьмы				
от 1,0 до 30 вкл.	8	10	12	23

2. Диапазон измерений, значения пределов повторяемости, внутрилабораторной прецизионности и критического диапазона при доверительной вероятности $P=0,95$

Диапазон измерений, ppm	Предел повторяемости (относительное значение допускаемого расхождения для двух результатов параллельных определений), r , %	Критический диапазон (относительное значение допускаемого расхождения для четырех результатов параллельных определений), $CR_{0,95}$ (4), %	Предел внутрилабораторной прецизионности (относительное значение допускаемого расхождения для двух результатов измерений), $R_{л}$, %
Массовая доля свинца			
от 1,0 до 30 вкл.	17	22	22
Массовая доля сурьмы			
от 1,0 до 30 вкл.	22	29	28

3. При реализации методики в лаборатории обеспечивают:

- контроль исполнителем процедуры выполнения измерений;
- контроль стабильности результатов измерений (на основе контроля стабильности среднеквадратического отклонения повторяемости, среднеквадратического отклонения внутрилабораторной прецизионности)

Алгоритм контроля исполнителем процедуры выполнения измерений приведён в документе на методику выполнения измерений.

Процедуры контроля стабильности результатов выполняемых измерений регламентируют в Руководстве по качеству лаборатории.

С.н.с. ФГУП «УНИИМ», к.х.н.,
эксперт – метролог



Кропанев А.Ю.
09.09.2010

¹ Соответствует расширенной неопределенности $U_{отн}$ (в относительных единицах) при коэффициенте охвата $k=2$.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.М. ГОРЬКОГО»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
Уральского государственного
университета им. А.М. Горького



/Иванов А.О./

« 08 » 08 2010 г.



Методика выполнения измерений массовых долей примесей
свинца, сурьмы в медьсодержащих наноматериалах методом атомно-
абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией

г. Екатеринбург

2010