

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2024 г. № 490

Регистрационный № 91397-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Calibus

Назначение средства измерений

Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Calibus (далее – спектрометры) предназначены для измерений массовой доли элементов в сплавах методом лазерной искровой спектроскопии.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на методе эмиссионного спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью лазерно-искрового разряда.

Спектрометры выпускаются в модификации 5. Конструктивно спектрометры выполнены в едином корпусе и состоят из источника возбуждения спектров - лазера, оптической системы, детектора и системы управления и обработки данных.

Общий вид спектрометров представлен на рисунке 1.

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер состоит из латинских букв и арабских цифр, наносится методом цифровой лазерной печати на шильдик, расположенный на внутренней стороне крышки аккумуляторного отсека (рисунок 2).



Рисунок 1 – Общий вид спектрометров



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

В спектрометрах используется программное обеспечение Calibus предназначенное для сбора и хранения аналитических данных, расчета массовой доли химических элементов, контроля состояния компонентов спектрометра.

Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён ограничением прав доступа с помощью пароля.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Calibus
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.2.16
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли элементов, %	от 0,1 до 100,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элементов, %, в поддиапазоне: от 0,1 % до 5,0 % включ. св. 5,0 % до 100,0 %	± 15 ± 5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Анализируемые элементы	от Li до Bi (кроме N, O, F, Ne, Na, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Sc)
Диапазон показаний массовой доли элемента, %	от 0,05 до 100
Время анализа, с	1
Рабочий диапазон длин волн, нм	от 190 до 800
Минимальная продолжительность работы в автономном режиме, ч, не менее	12
Габаритные размеры спектрометров, мм, не более:	
высота	245
ширина	92
длина	295
Масса спектрометров, кг, не более	2
Электрическое питание осуществляется от литиевого аккумулятора:	
напряжение, В	12
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
относительная влажность, %	от 30 до 95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр лазерный искровой эмиссионный	Calibus	1 шт.
Переносной футляр	-	1 шт.
Переносной баллон с аргоном*	-	1 шт.
Эталонный образец	SUS	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Литиевый аккумулятор	-	2 шт.
Зарядное устройство для аккумулятора	-	1 шт.
Защитные очки*	-	1 шт.
USB-флеш-накопитель	-	1 шт.
Наручный браслет	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Комплект принадлежностей	-	1 шт.

* Поставляется по заказу.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Анализ образцов» руководства по эксплуатации «Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Calibus 5».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2023 г. № 1569 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов, а также флуоресценции в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов»;

Стандарт предприятия «Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Calibus».

Правообладатель

Arun Technology Limited, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Адрес: 16 The Brunel Centre Newton Road, Manor Royal, Crawley, West Sussex RH10 9TU

Телефон: + 44 (0) 1293 513123

E-mail: sales@aruntechnology.com

Web-сайт: www.aruntechnology.com

Изготовитель

Arun Technology Limited, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Адрес: 16 The Brunel Centre Newton Road, Manor Royal, Crawley, West Sussex RH10 9TU

Телефон: + 44 (0) 1293 513123

E-mail: sales@aruntechnology.com

Web-сайт: www.aruntechnology.com

Производственная площадка

Hangzhou EXPEC Technology Co., Ltd., Китайская Народная Республика

Адрес: No. 2466-1 Science & Technology Avenue, Qingshanhu Street, Lin'an, Zhejiang, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)

ИНН 9729338933

Адрес: 119361, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

