

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru



ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ

CALIBRATION CERTIFICATE

Номер сертификата Certificate number	001864-0618-251	Дата калибровки Date when calibrated	01.12.2022	Страница Page	1 из 2 of
Объект калибровки Item calibrated	Система конфокальной микроскопии комбинационного рассеяния света Alpha 300 AR, зав.№ 120-1030-024 (Микроскоп alpha300 RA+, № 100-1100-746; Спектрометр UHTS 300, № 120-1920-260)				
Заказчик Customer	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина", ИНН 6660003190				
Место проведения Location	г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 48				
Метод калибровки Method of calibration	СМК 04 МК 46-251 "ГСИ. Микроскопы оптические. Методика калибровки"				
Калибровка выполнена с помощью Calibration is performed using	Объект-микрометр ОМ-О, зав. № 008 (рег.№28962.16.1Р.00260411), сертификат калибровки № 10-157 до 22.03.2023 г.; Пластина монокристалла кремния из комплекта поставки				
Условия калибровки Calibration conditions	температура окружающей среды 21,5 °С; относительная влажность воздуха 35,7 %				



Утверждающая подпись
Authorising signature

П.В. Мигаль,
зам. директора
филиала по науке

Дата
выдачи
Date of issue

13.12.2021

Сертификат калибровки

Calibration certificate

Номер сертификата 001864-0618-251
Certificate number

Страница 2 из 2
Page of

Результаты калибровки, включая неопределенность

Calibration results including uncertainty

	Увеличение объектива 10		Увеличение объектива 20		Увеличение объектива 50		Увеличение объектива 100	
	горизонтальная ориентация	вертикальная ориентация	горизонтальная ориентация	вертикальная ориентация	горизонтальная ориентация	вертикальная ориентация	горизонтальная ориентация	вертикальная ориентация
Действительное значение длины эталона, мкм	300,06	300,06	200,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Среднее арифметическое результатов измерений длины эталона, мкм	293,59	293,60	199,93	100,40	100,13	99,92	100,17	100,39
Результат калибровки (смещение результата измерений длины эталона на анализаторе от действительного значения эталона, Δ), мкм	-6,47	-6,46	-0,08	0,40	0,13	-0,08	0,17	0,39
Расширенная неопределенность для нескорректированного результата измерений ($k=2$, $P=0,95$), мкм	12,95	12,92	0,39	0,81	0,44	0,20	0,35	0,79
Расширенная неопределенность для нескорректированного результата измерений ($k=2$, $P=0,95$) в относительной форме, %	4,32	4,31	0,20	0,81	0,44	0,20	0,35	0,79

Расширенная неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата $k = 2$, соответствующего уровню доверия приблизительно равному 95 % при допущении нормального распределения. Оценивание неопределенности проведено в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности измерений» (GUM). Результаты калибровки относятся только к указанному объекту калибровки. Настоящий документ не может быть воспроизведен полностью или частично без согласования с УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM). Calibration results applies only to the specified calibration item. This document or any parts of it cannot be reproduced without the consent of UNIIIM – Affiliated Branch of the D.I.Mendeleev Institute for Metrology.

Дополнительная
информация
Additional information

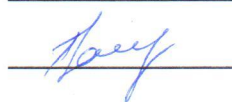
К сертификату калибровки прилагается протокол калибровки № 0618 от 01.12.2022 г. на 3 страницах.

Подпись руководителя подразделения
Signature of the head of the department



Е.П. Собина, И.о. зав.
лабораторией 251

Подпись лица, выполнившего калибровку
Signature of the person who has performed calibration



А.С. Засухин, ведущий инженер

серия М № 001864