

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18731 от 7 мая 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-T6-136

Производитель:

«TSHR International», Королевство Нидерландов

Выдан:

ООО «НЕОЛАБ-ВД», Щомыслицкий с/с, Минский р-н, Минская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

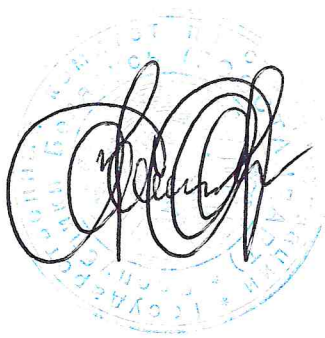
МП.ВТ.377-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-T6-136. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.05.2025 № 57

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

Рослав

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 7 мая 20 25 г. № 18731

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-T6-136

Назначение и область применения:

Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-T6-136 (далее – анализатор) предназначен для измерений массовой доли серы в нефтепродуктах.

Область применения – лаборатории предприятий нефтеперерабатывающей промышленности.

Описание: принцип действия анализатора основан на сжигании жидкой пробы в печи в среде, обогащенной кислородом, и дальнейшем определении серы методом ультрафиолетовой флуоресценции.

При сгорании анализируемой пробы серосодержащие соединения окисляются до диоксида серы (SO_2). Образовавшиеся в результате сгорания газы проходят через мембранный осушитель для удаления влаги и направляются в детектор серы. В детекторе газы подвергаются воздействию ультрафиолетового излучения, в котором молекулы SO_2 переходят в возбужденное электронное состояние и излучают кванты света. Эта флуоресценция детектируется фотоумножителем и пропорциональна количеству серы в исходной пробе.

Анализатор представляет собой стационарный прибор, выполненный в едином корпусе, который состоит из следующих основных частей: корпус анализатора, модуль ввода проб, блок печи, осушитель Permapure, блок фильтра, детектор серы, плата сбора данных.

Управление работой анализатора осуществляется через подключенный к анализатору компьютер с помощью прикладного программного обеспечения Athena (далее - ПО). Метрологические требования анализатора нормированы с учетом влияния ПО.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Обязательные метрологические требования

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Диапазон измерений массовой доли серы, мг/кг (млн^{-1})	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли серы, %:	
- в диапазоне от 0,1 до 10 мг/кг (млн^{-1})	± 20
- в диапазоне свыше 10 до 100 мг/кг (млн^{-1})	± 10
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений массовой доли серы, %, не более:	
- в диапазоне от 0,1 до 10 мг/кг (млн^{-1})	10
- в диапазоне свыше 10 до 100 мг/кг (млн^{-1})	5

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Диапазон показаний массовой доли серы, мг/кг*	от 0,03 до 10 000
Масса вводимой пробы, мг*	от 0,1 до 80
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С* - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %* - диапазон атмосферного давления, кПа*	от 15 до 30 от 20 до 85 от 84 до 106
Номинальные параметры питающей сети: - напряжение переменного тока, В* - частота переменного тока, Гц*	240 50
Потребляемая мощность, В·А, не более*	1200
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более	1017х390х590
Масса, кг, не более*	65
*Согласно руководству по эксплуатации, при проведении метрологической экспертизы характеристика не подтверждалась	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Количество
Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-Т6-136	1
Персональный компьютер (поставляется по отдельному заказу)	1
ПО Athena на USB диске	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по

МП.ВТ.377-2025 «Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-Т6-136. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений:

ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2016 Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод ультрафиолетовой флуоресценции;

ГОСТ ISO 20846-2016 Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах (взамен СТБ ИСО 20846-2005);

ГОСТ 31910-2013 Бензол и параксиллол. Методы испытания;

EN ISO 20846-2016 Нефтепродукты – Определение содержания серы в автомобильных топливах – метод ультрафиолетовой флуоресценции;

ASTM D5453-19 Стандартный метод определения общего содержания серы в легких углеводородах, топливах для двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей, а также моторном масле с помощью УФ-флуоресценции;

ASTM D6667-21 Стандартный метод определения общего содержания летучей серы в газообразных углеводородах и сжиженных нефтяных (попутных) газах с помощью ультрафиолетовой флуоресценции (при использовании адаптера GM 7000);

ASTM D7183-18a-2023 Стандартный метод определения общего содержания серы

в ароматических углеводородах и родственных химических соединениях с помощью ультрафиолетовой флуоресценции.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация фирмы «TSHR International», Королевство Нидерландов (руководство по эксплуатации);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МП.ВТ.377-2025 «Автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-T6-136. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- прибор измерительный ПИ-002/1;
- барометр-анероид БАММ-1;
- СО РБ 4157-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане низкого уровня (D-5453 Low Level Sulfur Standard 01);
- СО РБ 4158-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане низкого уровня (D-5453 Low Level Sulfur Standard 02);
- СО РБ 4159-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане низкого уровня (D-5453 Low Level Sulfur Standard 03);
- СО РБ 4160-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане низкого уровня (D-5453 Low Level Sulfur Standard 04);
- СО РБ 4161-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане среднего уровня (D-5453 Mid Level Sulfur Standard 01);
- СО РБ 4162-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане среднего уровня (D-5453 Mid Level Sulfur Standard 02);
- СО РБ 4163-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане среднего уровня (D-5453 Mid Level Sulfur Standard 03);
- СО РБ 4164-2025 Стандартный образец состава раствора серы в изооктане среднего уровня (D-5453 Mid Level Sulfur Standard 04).

Примечания:

1. Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.
2. Вместо стандартных образцов допускается применение поверочных растворов, приготовленных в соответствии с указаниями Приложения Б МП.ВТ.377-2025.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4

Таблица 4 - Идентификационные данные ПО

Разработчик ПО	Наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Контрольная сумма
Фирма «TSHR International», Королевство Нидерландов	Athena	V2.22.155	нет

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: автоматический анализатор серы TS6000 Analyzer № 2024-T6-136 соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации ЕАЭС № RU Д-NL.PA01.B.52979/21 действительна по 12.09.2026 включительно), документации фирмы «TSHR International», Королевство Нидерландов (руководство по эксплуатации).

Производитель средства измерений

Фирма «TSHR International», Королевство Нидерландов

Адрес: Strickledweg 44, 3044 EK Rotterdam, The Netherlands

Телефон: +31 102457701

Web-сайт: <http://www.tshrinternational.com/>

Электронный адрес: tshrsales@estanalytical.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средства измерений

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

тел./факс: (0212) 48-04-19

E-mail: info@vcsms.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»



В.А. Хандогина

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида автоматического анализатора серии TS6000 Analyzer № 2024-T6-136



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки автоматического анализатора серии TS6000 Analyzer № 2024-T6-136

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место нанесения
знака поверки (клеймо-наклейка)

Рисунок 2.1 - Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений