



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

6419

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

28 мая 2015 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

**"Приборы для измерения массовой доли оксида калия ТИМ-505",**

изготовитель - **ЗАО "ТИМЕТ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 4363 10** и допущен к применению в Республике Беларусь с 28 мая 2010 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета

С.А. Ивлев

28 мая 2010 г.

АННУЛИРОВАН



НТК по метрологии Госстандарта

№ 05-2010

28 МАЙ 2010

секретарь НТК

*Месел*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский  
государственный институт метрологии"



Н. А. Жагора

2011

<b>Приборы для измерения массовой доли оксида калия ТИМ-505</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 4363 10</u>
---	---

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100020715.004-2010.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения массовой доли оксида калия ТИМ-505 (далее – приборы) предназначены для непрерывного, бесконтактного, автоматического измерения массовой доли оксида калия в сырье калийного производства, продуктах ее переработки, отходах и калийных минеральных удобрениях.

Область применения - предприятия калийной и других областях хозяйственной деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы прибора основан на регистрации гамма-излучения естественного радионуклида калий-40 с массовой долей в природном калии 0,012 % и периодом полураспада  $1,28 \cdot 10^9$  лет.

Прибор состоит из двух основных функциональных блоков: преобразователя БДГ ТИМ-305 (далее – БДГ) и блока обработки информации БОИ ТИМ-405 (далее – БОИ).

Основу БДГ составляет сцинтилляционный детектор преобразующий гамма-излучение в световые вспышки.

Световые вспышки преобразуются фотоэлектронным умножителем (далее – ФЭУ) в электрические импульсы, амплитуда которых соответствует энергии гамма-частицы.

Электрические импульсы с выхода ФЭУ усиливаются и формируются зарядочувствительным усилителем и сохраняются на пиковом детекторе.

Сигнал с пикового детектора оцифровывается и регистрируется в блоке спектрального анализа в виде амплитудной спектрограммы.

Информация из амплитудной спектрограммы используется для стабилизации работы сцинтилляционного детектора и вычисления количества импульсов с выхода ФЭУ, соответствующих радионуклиду К-40 (скорости счета).

Информация о скорости счета, совместно со служебной информацией, характеризующей работоспособность БДГ, передается частотно-модулированным методом по линии питания в БОИ.



БОИ является вычислительным узлом прибора, обеспечивает питание БДГ и осуществляет прием информации от него.

Информация, полученная от БДГ, обрабатывается по определенному алгоритму. Результаты обработки отображаются на встроенном индикаторе и передаются по цифровому интерфейсу RS-232/RS-485.

В зависимости от результата обработки устанавливается значение сигнала на унифицированном токовом выходе.

Для переключения режимов работы и управления прибором используется встроенная в БОИ клавиатура.

Светодиодные индикаторы БОИ отображают состояние БДГ (включен, идет измерение).

Место нанесения знака поверки приведено в приложении к описанию типа.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1.

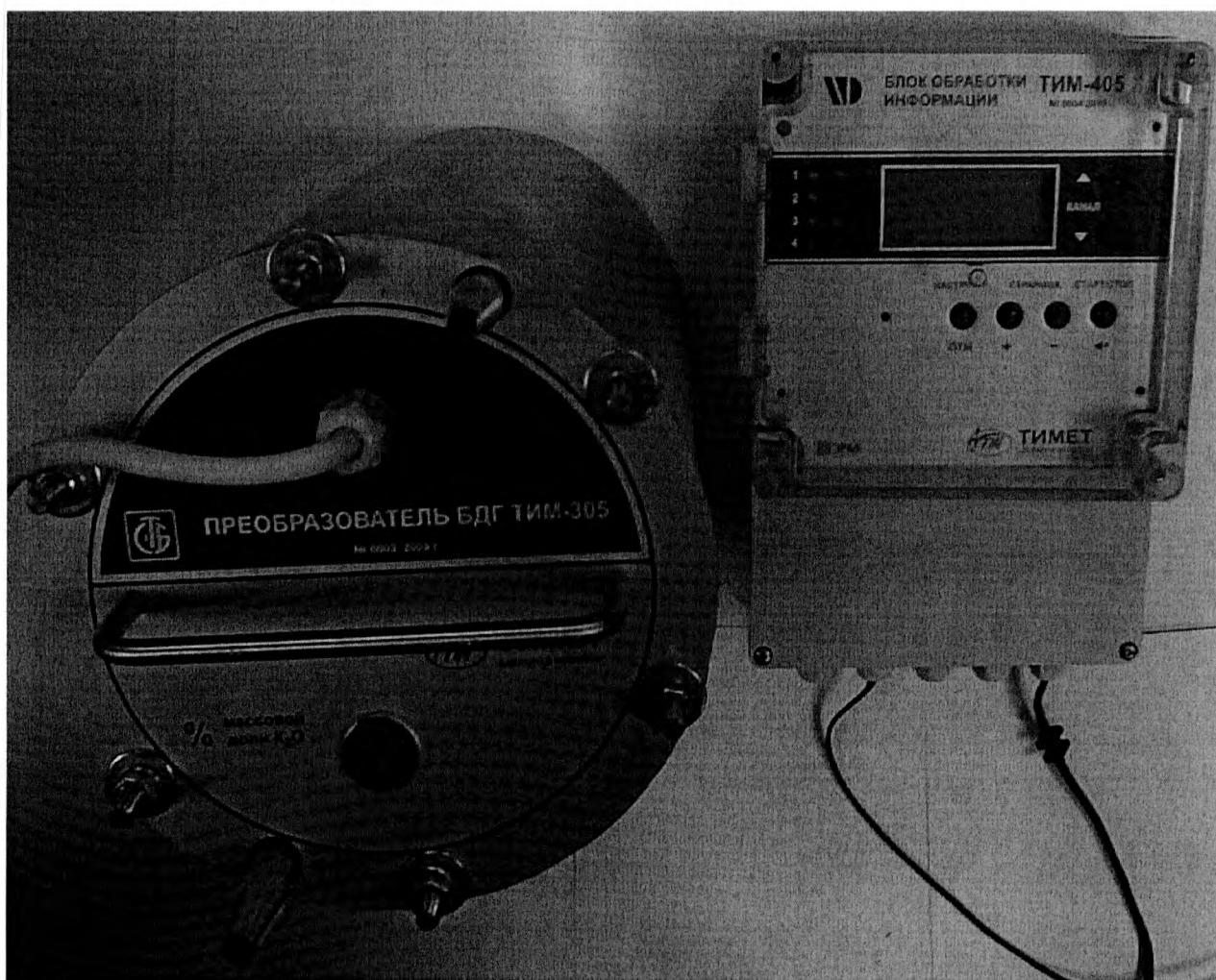


Рисунок 1 – Внешний вид приборов

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
1. Диапазон измерения массовой доли оксида калия (K <sub>2</sub> O), %	0,5 – 63,0
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массовой доли оксида калия (при времени измерения не менее 600 с)	
– в диапазоне от 0,5 до 10,0 % включительно	±0,1
– в диапазоне свыше 10,0 до 25,0 % включительно	±0,2
– в диапазоне свыше 25,0 до 63,0 % включительно	±0,4
3. Напряжение питания сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц	230 В ± 15 %
4. Потребляемая мощность должна быть, В·А, не более	30
5. Рабочий режим	непрерывный.
6. Время установления рабочего режима, мин, не более	30
7. Рабочие условия эксплуатации:	
– внешний фон гамма-излучения, не более	0,20 мкЗв/ч (20,0 мкР/ч)
– относительная влажность воздуха при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, не более;	95 %
– диапазон температуры окружающей среды для БОИ	от минус 20 °С до плюс 50 °С
– диапазон температуры окружающей среды для преобразователя БДГ	от минус 20 °С до плюс 110 °С
8. Габаритные размеры, мм, не более:	
– БОИ	260×160×90
– БДГ	Ø170×370
9. Масса прибора в комплекте, кг, не более	15
10. Степень защиты корпуса	
– БОИ	IP65
– БДГ	IP67
11. Полный срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевых панелях блока обработки информации БОИ ТИМ-405, преобразователя БДГ ТИМ-305 и на титульном листе паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов в соответствие с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол. шт.
Блок БОИ ТИМ-405	ИСТМ.412159.35.10.000	1
Преобразователь БДГ ТИМ-305	ИСТМ.412159.35.20.000	1
Защитный экран ТИМ-205	ИСТМ.412159.35.40.00	1
Паспорт	ИСТМ.412159.35.00.000 ПС	1
Методика поверки	МРБ МП.2043-2010	1
Упаковка	ИСТМ.412159.35.30.000	1



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 12.2.091-2002 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования".

ТУ ВУ 100020715.004-2010 "Прибор для измерения массовой доли оксида калия ТИМ-505. Технические условия".

МРБ МП.2043-2010 "Прибор для измерения массовой доли оксида калия ТИМ-505. Методика поверки."

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы для измерения массовой доли оксида калия ТИМ-505 соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.091-2002, ГОСТ 12997-84 и ТУ ВУ 100020715.004-2010.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для приборов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. 334-98-13, факс 288-09-38  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025  
Электронная почта: info@belgim.by

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество «ТИМЕТ» (ЗАО «ТИМЕТ»)  
223053, Минский район, п. Боровляны, ул. 40 лет Победы, д.21, ком.28а.  
Тел./факс: 2513433  
Электронная почта: timet@inbox.ru

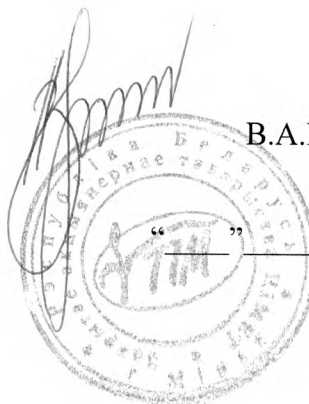
Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ



С.В.Курганский

“ ” 2011

Директор ЗАО "ТИМЕТ"



В.А.Рикунов

“ ” 2011





**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

