



**Республиканское унитарное предприятие
«БРЕСТСКИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ
И СЕРТИФИКАЦИИ»**

ул. Кижеватова, 10/1, 224001, г. Брест, тел: (0162) 58 08 73, факс: (0162) 58 08 71,
эл. почта: csm@csmbrest.by, сайт: csmbrest.by

(полное наименование, место нахождения, телефон, факс, адрес электронной почты, адрес сайта
уполномоченного юридического лица, проводившего аттестацию методики (метода) измерений)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
об аттестации методики (метода) измерений
№ 010/2025 от 02 июня 2025 г.**

Методика (метод) измерений массовых долей кальция и магния в отложениях, образующихся на внутренних поверхностях нагрева и проточной части турбины, титриметрическим методом с показателями точности, приведенными в приложении на обратной стороне свидетельства, установленными в результате экспериментальных исследований,

(наименование измеряемой величины, шкалы величины (шкалы измерений или единицы величин); объект измерений; диапазон измерений;
показатели точности измерений (допускается приводить в приложении на обратной стороне свидетельства);
указание способа установления показателей точности результатов измерений при аттестации)

разработанная ООО «ЛабАльянс», 220030, г. Минск, ул. Ленина, 27, офис 148,

(наименование разработчика, почтовый адрес юридического лица или фамилия, собственное имя, отчество (при наличии),
место жительства – для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

установленная АМИ.БР 0074-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Массовые доли кальция и магния в отложениях, образующихся на внутренних поверхностях нагрева и проточной части турбины. Методика измерений титриметрическим методом»,

(обозначение и наименование документа с изложением методики (метода) измерений)

аттестована в соответствии с требованиями Правил осуществления метрологической оценки в виде работ по аттестации методик (методов) измерений, утвержденных постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23 апреля 2021 г. № 43.

В результате аттестации методики (метода) измерений установлено, что методика (метод) измерений соответствует метрологическим требованиям к измерениям, а также своему назначению.

Заместитель директора по
метрологии

(должность руководителя уполномоченного
юридического лица)



Л.А. Руковичников

(инициалы, фамилия)

Дата выдачи свидетельства об аттестации
методики (метода) измерений

02 июня 2025 г.

Серия БР № 010-2025

Приложение к свидетельству
об аттестации № 010/2025 от 02 июня 2025

Таблица 1 - Рабочие характеристики методики при измерении массовой доли кальция

Диапа- зон измере- ний, %	Относитель- ное стандарт- ное отклонение повторяе- мости σ_r , %, не более	Относитель- ный предел повторяе- мости, r , %, не более	Относитель- ное стандарт- ное отклоне- ние промежу- точной преци- зионности σ_R , %, не более	Относитель- ный предел промежу- точной прецизион- ности, $R_{(0)}$, %, не более	Относитель- ная расширен- ная неопреде- ленность изме- рений, $U_{отн}$, % ($P=95\%$, $k=2$), не более
от 0,1 до 1,0	25,71	72,0	22,27	62,35	80,62
св. 1,0 до 5,0	4,21	11,79	2,38	6,66	17,48
св. 5,0 до 10,0	2,38	6,66	1,49	4,17	9,04
св. 10,0 до 40,0	1,97	5,52	2,16	6,05	5,1

Таблица 2 - Рабочие характеристики методики при измерении массовой доли магния

Диапа- зон измере- ний, %	Относитель- ное стандарт- ное отклонение повторяе- мости σ_r , %, не более	Относитель- ный предел повторяе- мости, r , %, не более	Относитель- ное стандарт- ное отклоне- ние промежу- точной преци- зионности σ_R , %, не более	Относитель- ный предел промежу- точной прецизион- ности, $R_{(0)}$, %, не более	Относитель- ная расширен- ная неопреде- ленность изме- рений, $U_{отн}$, % ($P=95\%$, $k=2$), не более
от 0,1 до 1,0	28,65	80,23	22,42	62,77	85,51
св. 1,0 до 5,0	2,87	8,04	1,80	5,04	12,62
св. 5,0 до 10,0	2,12	5,94	1,03	2,88	7,30
св. 10,0 до 40,0	0,78	2,18	0,48	1,34	4,11

Таблица 3 - Рабочие характеристики методики при измерении массовой доли магния
(при определении массовой доли магния по разности между суммарным содержанием кальция и магния и кальцием)

Диапа- зон измере- ний, %	Относитель- ное стандарт- ное отклонение повторяе- мости σ_r , %, не более	Относитель- ный предел повторяе- мости, r , %, не более	Относитель- ное стандарт- ное отклоне- ние промежу- точной преци- зионности σ_R , %, не более	Относитель- ный предел промежу- точной прецизион- ности, $R_{(0)}$, %, не более	Относитель- ная расширен- ная неопреде- ленность изме- рений, $U_{отн}$, % ($P=95\%$, $k=2$), не более
от 0,1 до 1,0	30,19	84,52	20,44	57,23	96,10
св. 1,0 до 5,0	6,68	18,70	4,52	12,66	19,04
св. 5,0 до 10,0	2,77	7,76	1,76	4,93	8,93
св. 10,0 до 40,0	0,99	2,77	0,50	1,40	3,00

Ведущий инженер

И.В. Корнейчук