



ОКПО 02568454
УНН 100055197

ДЗЯРЖАУНЫ КАМІТЭТ ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
(ДЗЯРЖСТАНДАРТ)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
(ГОССТАНДАРТ)

Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства
**“БЕЛАРУСКИ ДЗЯРЖАУНЫ
ІНСТЫТУТ МЕТРАЛОГІІ”**
- БелДИМ -

Республиканское унитарное предприятие
**“БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ”**
- БелГИМ -

Старавіленскі тракт 93, г. Мінск, 220053
Тэлэфон (017) 233 55 01 Факс (017) 288 09 38
Эл. пошта: info @ belgim.by
Разліковы рахунак: 3012002840020
у філіяле ААТ «БПС - Банк» па г. Мінску,
код: МФО 153001334, праспект Машэрава, 80

Старовиленский тракт 93, г. Минск, 220053
Телефон (017) 233 55 01 Факс (017) 288 09 38
Эл. почта: info @ belgim.by
Расчётный счёт: 3012002840020
в филиале ОАО «БПС - Банк» по г. Минску,
код: МФО 153001334, проспект Машерова, 80

12.04. 2007 г. № 1
На № _____ от _____

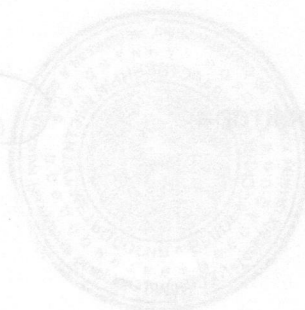
СВИДЕТЕЛЬСТВО № 441/2007 об аттестации МВИ

Методика выполнения измерений массовой доли железа, меди, цинка, свинца, алюминия в турбинных и трансформаторных маслах

Методика выполнения измерений, разработанная ОАО "Гродно Азот", и регламентированная в **МВИ.МН 2716-2007 «Методика выполнения измерений массовой доли железа, меди, цинка, свинца, алюминия в турбинных и трансформаторных маслах»** аттестована в соответствии с ГОСТ 8.010-99.

Аттестация осуществлена по результатам метрологической экспертизы материалов по разработке и экспериментальному исследованию МВИ.

В результате аттестации установлено, что МВИ соответствует предъявляемым к ней метрологическим требованиям и обладает следующими основными метрологическими характеристиками, приведенными на обратной стороне свидетельства.



Значения пределов повторяемости, воспроизводимости, норматива точности, суммарной относительной погрешности, расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2$ и при принятой доверительной вероятности $p=0,95$

Металл	Массовая доля металла, мг/кг	Предел повторяемости r , мг/кг	Предел воспроизводимости R , мг/кг	Норматив точности (абсолютная погрешность) $K=\Delta$, мг/кг	Наибольшее значение суммарной относительной погрешности δ , %	Расширенная неопределенность U , мг/кг
Железо	5,9	1,4	1,9	1,5	28	1,6
	11,8	2,0	3,1	2,4	22	2,5
$r^*_{табл}=0,950$ ($f=M-2=2$)	29,5	2,6	4,4	3,5	13	3,6
	59,0	3,2	5,4	4,4	7,8	4,5
	от 5,9 до 59,0	$r=0,765\ln(X)+0,059$ $r^*=0,9980$	$R=1,511\ln(X)-0,695$ $r^*=0,9991$	$K=1,265\ln(X)-0,729$ $r^*=0,9998$	$\delta=-$ $8,74\ln(X)+43,11$ $r^*=-0,9985$	$U=1,5214\ln(X)-0,6119$ $r^*=0,9998$
Медь	4,1	1,2	1,5	1,2	32	1,3
	10,2	1,6	2,7	2,1	21	2,1
$r^*_{табл}=0,950$ ($f=M-2=2$)	20,4	1,9	3,7	2,9	16	3,0
	40,8	2,5	4,6	3,7	9,6	3,8
	от 4,1 до 40,8	$r=0,563\ln(X)+0,303$ $r^*=0,9901$	$R=1,350\ln(X)-0,402$ $r^*=0,9997$	$K=1,113\ln(X)-0,424$ $r^*=0,9993$	$\delta=-$ $9,85\ln(X)+45,77$ $r^*=-0,9992$	$U=0,1011\ln(X)-0,3286$ $r^*=0,9997$
Цинк	5,8	1,3	1,7	1,3	25	1,5
	11,5	1,7	2,6	2,1	18	2,1
$r^*_{табл}=0,950$ ($f=M-2=2$)	28,8	2,4	4,5	3,6	12	3,6
	57,5	3,2	5,7	4,6	7,8	4,7
	от 5,8 до 57,5	$r=0,817\ln(X)-0,222$ $r^*=0,9903$	$R=1,786\ln(X)-1,565$ $r^*=0,9977$	$K=1,473\ln(X)-1,390$ $r^*=0,9971$	$\delta=-$ $7,35\ln(X)+37,03$ $r^*=-0,9896$	$U=1,4283\ln(X)-1,1713$ $r^*=0,994$
Свинец	5,0	0,8	1,2	0,9	20	1,0
	10,0	1,2	2,0	1,6	17	1,6
$r^*_{табл}=0,950$ ($f=M-2=2$)	20,0	2,0	3,1	2,5	13	2,6
	50,0	3,1	4,0	3,3	6,6	3,6
	от 5,0 до 50,0	$r=1,014\ln(X)-0,974$ $r^*=0,9876$	$R=1,236\ln(X)-0,776$ $r^*=0,9956$	$K=1,042\ln(X)-0,750$ $r^*=0,9960$	$\delta=-$ $5,80\ln(X)+29,61$ $r^*=-0,9975$	$U=1,1579\ln(X)-0,9322$ $r^*=0,996$
Алюминий	5,0	1,1	1,6	1,2	27	1,3
	10,0	1,5	2,3	1,8	20	1,9
$r^*_{табл}=0,950$ ($f=M-2=2$)	20,0	2,4	3,3	2,6	13	2,9
	40,0	3,0	4,0	3,2	8,2	3,5
	от 5,0 до 40,0	$r=0,975\ln(X)-0,586$ $r^*=0,9916$	$R=1,189\ln(X)-0,369$ $r^*=0,9973$	$K=0,989\ln(X)-0,406$ $r^*=0,9970$	$\delta=-$ $9,15\ln(X)+41,27$ $r^*=-0,9957$	$U=1,096\ln(X)-0,5047$ $r^*=0,994$
r^* - выборочный коэффициент корреляции для выбранного вида зависимости						

И.о. заместителя директора



[Handwritten signature]

Т.А. Коломиец

[Handwritten signature]

27188