



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

119361 Москва, Озёрная ул., д. 46

E-mail: analyt-vm@vniims.ru

Тел. (495) 437 9419

Факс: (495) 437 5666

СВИДЕТЕЛЬСТВО № 67-06

ОБ АТТЕСТАЦИИ МВИ

8.563-96

" " 5725-2002.

3

2006

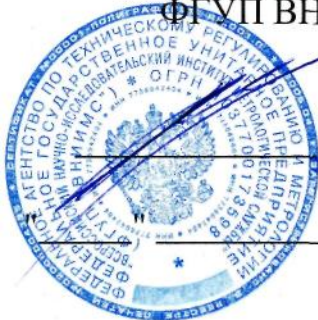


/					, r, (n=2, =0,95)		, R (m=2, =0,95)	
			%,	%,	%, r	%, r	%, R	%, R
1	, - /	0,2	±10		4		10	
2	S _{a210} , /	125-1250	+5		3		7	
3	V _R , -	150-4300	±10		4		11	
4	, - - ,	0-90		±0,4		0,2		0,6
5	S ₂₁₀ ,	25 - 250	±5		3		7	

" "

"СОГЛАСОВАНО"

Заместитель директора
ФГУП ВНИИМС



В.Н. Яншин

_____ 2006 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ЗАО Институт хроматографии
"ЭкоНова"



М.П. Перельройзен

" 01 " _____ 2006 г.

,
Г.И. Барам

" 01 " 2006 .

,
И.Н. Азарова

" 01 " 2006 .

1.

" "

. . .
. . .
. . .

2.

-

67-06 03 2006

3.

" "

4.

,

,

. 1.31.2006.02966

0,2 / 10 (1-10)

210

" -2003".

" -2003";

" -2003"

1. Метрологические характеристики методики

1.

1.

/	X		(=0,95)		(n=2, =0,95)		(m=2, =0,95)	
			%, "	"	%, r "	r "	%, R "	R "
1	,	0,2	±10		4		10	
2	$S_{210},$ /	125-1250	±5		3		7	
3	$V_R,$	150-4300	±10		4		11	
4	,	0-90		±0,4		0,2		0,6
5	$S_{210},$	25-250	±5		3		7	

2. Средства измерений, реактивы и материалы

2.1.

" -02" -
 18, " -2003"
 " BP221S", 1 25-7405.0040-95
 5-1-1; 5-1-5; 5-2-10; 5-2-25 24104-01
 2-25-2; 2-50-2; 2-100-2; 2-200-2; 2-250-2; 2-500-2 29227-91
 1 3 1770-74
 " -2003" 10394-63

2.2.

" " 13474-79
 , " -4-2 " 64-1 -721 -79
 , 0,45 ,
 "Millipore Corporation",

2.3.

, " 0" " 1" 6709-72
 , " . ." " " ,
 , " . ." - 6995-77
 "ALDRICH", : 6-09-2540-72
 , "ALDRICH" 4328-77
 , 20,530-3
 , 70% 32,043-9

2.4.

" " , " -2003" (

Примечание:

3. Метод измерений

18, " -2003", - 8 :
 210, 220, 230, 240, 250, 260, 280 300 .
 " -2003".
 . 6 , , . 7.

(. 2.4.).
 210 ,

(. 8.2.).

4. Требования безопасности

:- " -02";
().

5. Требования к квалификации оператора

" -02"

6. Подготовка к выполнению измерений

6.1. : () , " "

6.2.

120-150° .

6.3. " "

1 3 6.3.1. **Раствор №1** (4,1 330 $LiClO_4 \cdot 3H_2O$, 50° (450 3), 500 3, 0,45 .

6.3.2. **Раствор №2** (4 $LiClO_4$ 0,1 5 3 ClO_4). 2,2 3 250 3 1, . 6.3.1.

6.3.3. **Раствор №3** (элюент "А"). 10 3 2, 200 3, . 6.3.2., : 0,2 $LiClO_4$ 0,005 ClO_4 .

6.4.

6.4.1.

l NaOH

0,01 .

6.4.2. 0,2 / , 100 ³ . 6.4.1.

0,45

6.4.3. 1 2, 3
 " -2003" 24 (3 - 12).
 2
 ("Wheaton",).

6.5.

6.5.1.

6.5.2.

.7. " " () ,
 0,02 8
 50 ,

7. Выполнение измерений

7.1. :

7.1.1. :
 - : 18 25° ;
 - : 84-107 (630-800);
 - : 30 80%;
 -

7.1.2. :

" " 3
 " " , 210, 220, 230, 240, 250, 260, 280 300
 100 /
 40°
 0,18
 :
 " ."
 " ."
 " ."

220±22
 50±1

7.2.

7.2.1.

(2). " -2003"
 50 " -2003"; 4
 , 2.
 5,0 .
 ,
 " -2003" .

2.

()	,	" ",%
	800	5
0	0	5
1	4000	100
2	4300	100

7.2.2.

.

7.2.3.

(X_{i0} -2003). , " -2003" (X_i)

(R_i), " -2003" (2).

7.2.4.

$$\frac{|X_{i_1 -2003} - X_{i_0 -2003}| \cdot 200}{X_{i_1 -2003} + X_{i_0 -2003}} \leq R_{i -2003} \quad (1)$$

(1)

(. 7.).

7.3.

7.3.1.

. 6.4., 4 100 ,
 . 7. ,

7.3.2.

" -2003" " -2003".

$$\frac{|X_{i_1 - 2003} - X_{i_2 - 2003}| \cdot 200}{X_{i_1 - 2003} + X_{i_2 - 2003}} \leq r_i \quad (2)$$

(2)

(. 7.).

8. Обработка результатов измерений

8.1.

(. 2.4.).

=210

(0,1-

1,0),

(. 6.5.2.)

8.2.

(. . . .)

. . . " N- ; N=8)

 $V_R ()$, S_{210}

(N-

8.2.1.

"

(v)

 (V_{-2003}) , V_{-2003} : (V)

$$V_{-2003} - \Delta_V \leq V \leq V_{-2003} + \Delta_V \quad (3)$$

$$v = \pm 0,01 \frac{v \cdot V_{-2003}}{V_{-2003}}; \pm v -$$

8.2.2.

. 8.2.1.

(2,4-0,4),

(2,4-0,4) < < 4,0

4,0

8.3.

. 8.2.,

$$\frac{|X_{i_1} - X_{i_2}| \cdot 200}{X_{i_1} + X_{i_2}} \leq r_i \quad |X_{i_1} - X_{i_2}| \leq r \quad (4)$$

(4)

(4) ,

.7.3.

$$\frac{3(X_{max} - X_{min}) \cdot 100}{X_1 + X_2 + X_3} \leq CR_{0,95(n)} \quad (X_{max} - X_{min}) \leq CR_{0,95(n)} \quad , \quad (5)$$

X_{max} ; X_{min} -

n - ; $CR_{0,95(n)}$ - ; $CR_{0,95(3)} = 1,2$; r_i ; $CR_{0,95(3)} = 1,2$; r . $=0,95$; $n=3$;

8.3.3. (j , /)

$$C_j = \frac{S_{210j}}{S_{a210j -2003}} \quad , \quad (6)$$

S_{210j} - ; j - ; .8.3., ;
 $S_{a210j -2003}$ - "j" " -2003", $\frac{\dots}{/}$.

9. Оформление результатов анализа

$$\pm 0,01 \cdot \quad , \quad (7)$$

- ; / ;
 \pm -

10. Контроль качества результатов измерений при реализации методики в лаборатории

10.1.

5725-6,

. . 6.2.3., 6.2.4. 5725-6.

20 30.

" -2003"

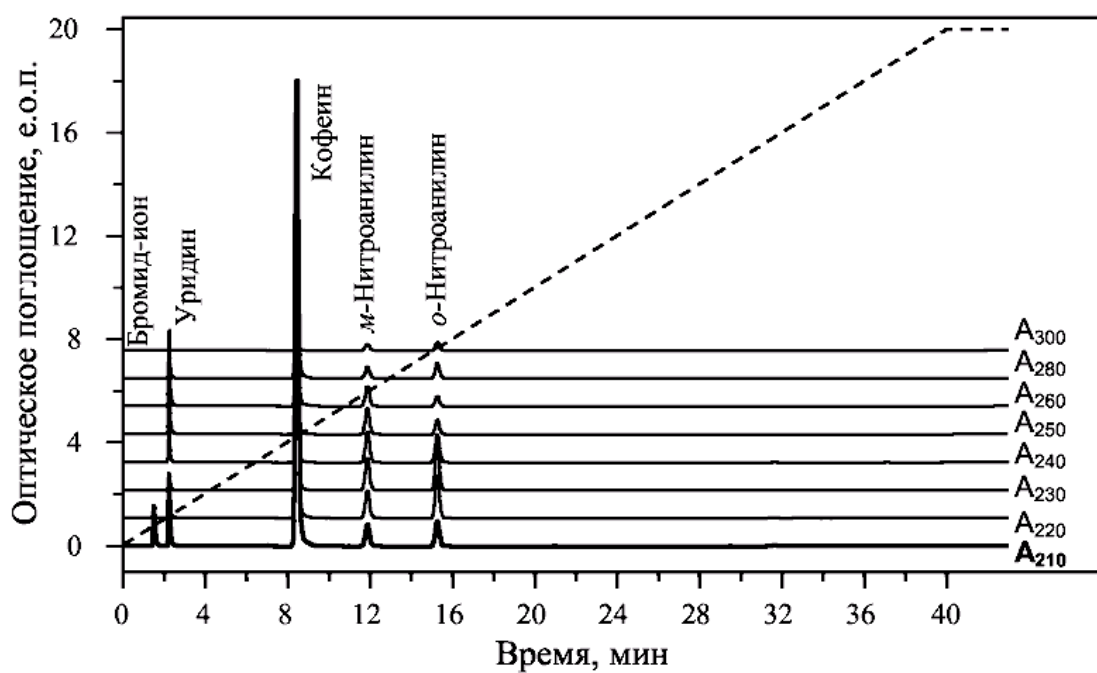
1.

" -2003"

	/	, % (=0,95)
	0,2	±1,5
	0,2	±1,5
	1,0	±1,3
-	0,1	±1,8
-	0,1	±1,8
:		
2%		

. 1.

" -2003"



2. " -2003"

	X	-	-	-	-
			%, (=0,95)	%, r (=2; =0,95)	%, R ($m=2$; $P=0,95$)
1. -	'	150	± 6	4	6
2.	S_{280}/S_{250}	0,50	± 6	2	8
3.	S_{260}/S_{280}	0,76	± 5	2	6
4. -	S_{260}/S_{230}	0,60	± 4	4	5
5. -	'	1525	± 4	2	4
	S_{220}/S_{210}	1,69	± 3	1	3
	S_{230}/S_{210}	1,74	± 5	1	7
	S_{240}/S_{210}	1,07	± 7	1	9
	S_{250}/S_{210}	0,57	± 7	1	8
	S_{260}/S_{210}	0,39	± 6	1	7
	S_{280}/S_{210}	0,59	± 4	1	5
	S_{300}/S_{210}	0,31	± 7	2	9
	$A_{10\%}$	1,0	± 20	10	25
	S_{210} , ...	24,8	± 4	3	6