

... ; ... ;
 ... ; ... ;
 ... ; ... ;

ZrO₂ 1,5 %.

Influence of dioxide of zirconium on physico-chemical properties of frits and optical characteristics boron-free enamel coverings, opacification by dioxide of titanium is experimentally investigated. It is established, that optimal contents ZrO₂ in boron-free enamels of various chemical composition compound 1,5 %.

25 %).

[1,2].

Ti₂[3].

(1)

2. 19-3 [4], 19-3 ZrO₂ 1,5 – 3,0 %
 Si₂, Ti₂ Na₂O, 1 ZrO₂
 1,65 – 3,3 % Ti₂, Na₃AlF₆ Na₂O.

1260 - 1280°

42 – 95

19-12,

(.%),

	**				, 3/	, %*	, %*
	Si ₂	Na ₂ O	Ti ₂	ZrO ₂			
19-3	50,5	15,0	20,0	-	0,065	79,41	79
19-11	50,5	13,5	20,0	1,5	0,023	74,43	54
19-12	50,5	12,0	20,0	3,0	0,036	71,83	2
19-13	49,0	13,5	20,0	3,0	0,041	74,38	32
19-14	47,5	15,0	20,0	3,0	0,055	80,52	74
19-15	49,0	15,0	20,	1,5	0,067	79,65	60
19-16	49,5	14,0	20,0	2,0	0,085	76,40	37
19-17	49,0	15,0	18,5	3,0	0,05	82,73	75
19-18	50,5	15,0	17,0	3,0	0,11	71,82	64
19-19	50,5	15,0	18,5	1,5	0,029	80,85	86
19-20	49,5	15,0	19,0	2,0	0,055	82,20	86
19-21	50,5	13,5	18,5	3,0	0,045	75,68	42
19-22	50,5	14,0	19,0	2,0	0,08	68,35	86
19-23	49,5	14,0	19,0	3,0	0,101	74,85	78

* - 810° ; ** - 10%Na₃AlF₆ 4,5%P₂O₅.

(.%),

	**				, 3/	%* ,	, %*
	Na ₂ O+ ₂	Ti ₂	Na ₃ AlF ₆	ZrO ₂			
1	13,8	19,4	10,2	3,3	0,028	80,08	79
2	13,8	21,05	10,2	1,65	0,033	80,74	77
3	13,8	22,7	10,2	-	0,034	81,46	76
4	15,45	21,05	10,2	-	0,05	61,87	45
5	17,1	19,4	10,2	-	0,078	59,69	62
6	15,45	19,4	10,2	1,65	0,078	58,77	59
7	14,9	20,5	10,2	1,1	0,055	71,41	52
8	15,45	19,4	11,85	-	0,093	62,73	67
9	13,8	19,4	13,5	-	0,061	79,12	81
10	13,8	19,4	11,85	1,65	0,043	79,29	88
11	14,9	19,4	11,3	1,1	0,08	64,45	68
12	13,8	21,05	11,85	-	0,056	79,29	85
13	13,8	20,5	11,3	1,1	0,06	77,05	82

* - 810° ; ** - 49,6% Si₂, 0,7%Al₂O₃ 3,0%P₂O₅.

(.1)

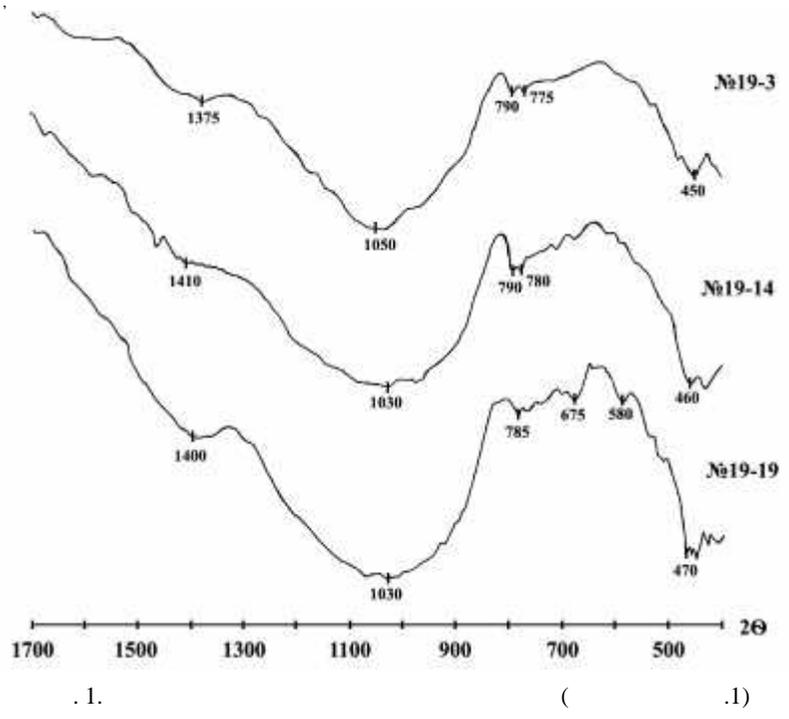
0,065 0,023 (1,5% ZrO₂ 19-11),
 0,036 3/

Na₂O ZrO₂
 ZrO₂ 3% (19-

12),

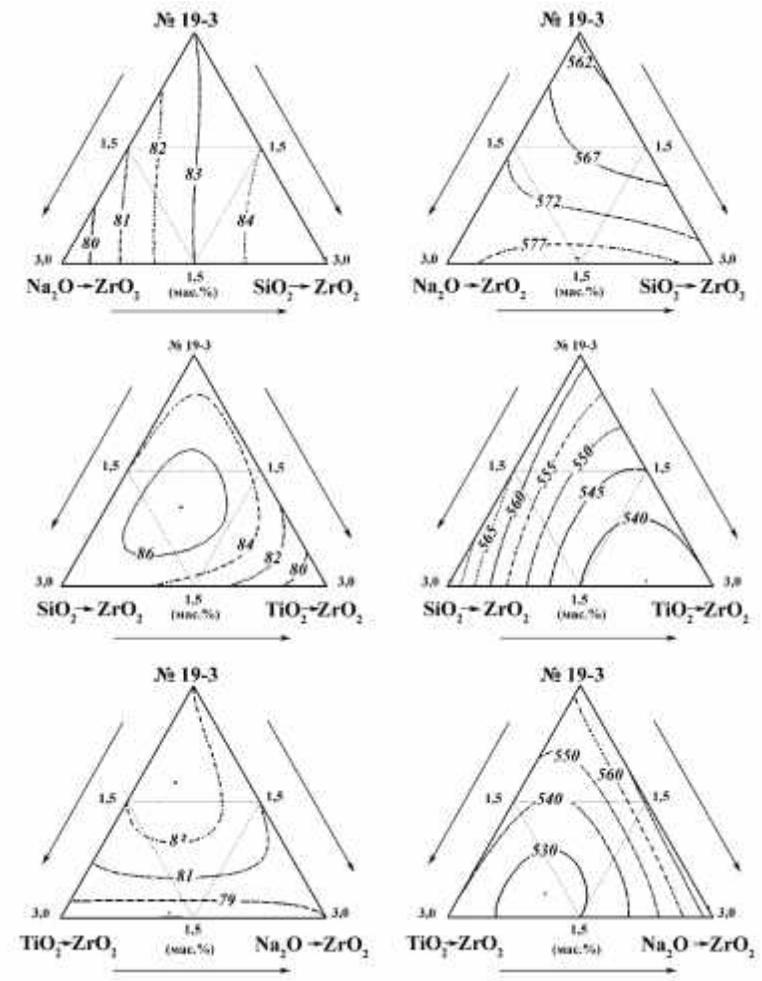
1260 - 1280° .
 0,055 ^{3/} (19-14) Si₂ ZrO₂ (0,087)

1030⁻¹ (.1),
 1,5% 0,029 ^{3/}, 0,11 ^{Ti₂} ^{3/}, - ZrO₂
 20 17% (19-18).



.1. (.1)
 3% ZrO₂ Na₂O Si₂ () (.2) 562 (19-3) 575°
 (19-12 19-14), 545° , Ti₂ ZrO₂ 3% (19-18),
 Ti₂.
 85 × 10⁻⁷ °⁻¹ (.2). 79

- 7 ; KCl - 0,2; - 40 - 100; -2
 750, 780, 810, 840 870° - 4



.2.
 Si₂, Ti₂, Na₂O.
 (80 - 83%)
 3% (19-14) 1,5% (19-17,
 19-19, 19-20) (.1)

