

# Физико-химические характеристики предлагаемых сортов керамики



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Аустенит»

[www.austenit.biz](http://www.austenit.biz)

Шоссе Metallургов 596  
454052 г. Челябинск  
Россия

Тел: + 7 351 9077671  
Факс: + 7 351 735 0013  
Эл. почта: [info@austenit.biz](mailto:info@austenit.biz)

№	Тип характеристик / Характеристика	Ед. измерения	Техническая керамика										
			с содержанием оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) ≥ 60%				на основе карбида кремния (SiC)				на основе нитрида кремния (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )		
			C530	C610	C620	C799	Инфильтрированный	Рекристаллизованный	Остеклованный	Рекристаллизованный с присадками	Универсальная	Особо износостойкая	Особо жаропрочная
<b>Механические характеристики</b>													
1	Гидроскопичность	%	9	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,1	5	≤ 0,1	5	н/д	н/д	н/д
2	Открытая пористость	% от объема	30	0	0	0	0	10-15	3,0-3,1	н/д	0	0	0
3	Объёмная плотность	г/см <sup>3</sup>	2,40-2,45	2,6	3	3,75-3,94	3,1	2,7	3,1	2,7	3,21	3,23	2,65
4	Предел прочности при изгибе при 20 °С (по 3-м точкам)	МПа	45	120	150	300	240-280	80-100	350-400	80-90	760	800	650
5	Предел прочности при изгибе при 1300 °С (по 3-м точкам)	МПа	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	250-300	90-110	370-420	90-110	н/д	н/д	н/д
6	Модуль Юнга	ГПа	60	100	150	300-380	370	280	420	280	320	306	н/д
7	Прочность по шкале Мооса	-	н/д <sup>1</sup>	8	8	9	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д
8	Средний диаметр пор	µм	2	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	24	н/д <sup>1</sup>	24	н/д	н/д	н/д
9	Интенсивность натекания при 20 °С	(гПа*дм <sup>3</sup> )/с	н/д <sup>1</sup>	10 <sup>-10</sup>	н/д <sup>1</sup>	10 <sup>-10</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д
10	Коэффициент интенсивности напряжения	МПа*√м	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	3-5	3-4	3-4,8	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д
11	Модуль Вейбулла	-	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	14-16	10-12	9-19	н/д <sup>1</sup>	25	13	10
12	Предел прочности на разрыв при комнатной температуре	МПа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	450	300
13	Прочность на сжатие	МПа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3000	н/д	н/д
14	Твёрдость по Роквеллу	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	92	94	88
15	Твёрдость по Викерсу	ГПа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	16	19,6	н/д
16	Вязкость разрушения/трещиностойкость	МПа*√м	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	8	7,7	н/д
17	Коэффициент Пуассона	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,28	0,23	н/д
18	Размер зерна	µм	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1-10	1-10	н/д
19	Износостойчивость	ном. шкала <sup>2</sup>	хор.	хор.	хор.	отл.	отл.	н/д	превосх.	н/д	отл.	превосх.	н/д
<b>Химические характеристики</b>													
20	Содержание Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	72-74	60	76	99,7	0	0	0	0	6	н/д	н/д
21	Содержание щелочи	%	1	3	0,5	0	0	0	0	0	0	н/д	н/д
22	Содержание SiC	%	0	0	0	0	88-92	99	99	99	0	н/д	н/д
23	Содержание свободного Si	%	0	0	0	0	8-12	0,1	0,1	0,1	0	н/д	н/д
24	Содержание Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	%	0	0	0	0	0	0	0	0	90	н/д	н/д
25	Содержание Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	0	0	0	0	0	0	0	0	4	н/д	н/д
26	Коррозионная стойкость	ном. шкала <sup>2</sup>	хор.	хор.	хор.	отл.	превосх.	хор.	отл.	превосх.	превосх.	превосх.	превосх.
<b>Термические характеристики</b>													
27	Коэффициент теплового расширения при 20-700 °С	10 <sup>-6</sup> /K	5,3	5,4	5,6	7,8	3,7	3,9	н/д <sup>1</sup>	3,9	н/д	н/д	н/д
28	Коэффициент теплового расширения при 20-1000 °С	10 <sup>-6</sup> /K	5,7	6	6	8,6	4,3	4,5	н/д <sup>1</sup>	4,5	н/д	н/д	н/д
29	Коэффициент теплового расширения при 0-1200 °С	10 <sup>-6</sup> /K	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3,04	3,2	3,4
30	Специфическая теплоёмкость при 20-100 °С	Дж/(кг*К)	800	900	900	990	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д
31	Удельная теплоёмкость	Дж/(кг*К)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	650	н/д	н/д
32	Теплопроводность при 200 °С	Вт/(м*К)	1,4	2	6	25	100	35	н/д <sup>1</sup>	35	н/д	н/д	н/д
33	Теплопроводность при 20 °С	Вт/(м*К)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	30	20	27
34	Макс. температура эксплуатации для несущих частей	°С	1350	1400	1600	1700	1350	1600 <sup>4</sup> /2000 <sup>5</sup>	1600 <sup>4</sup>	около 1650 <sup>4</sup>	1200 <sup>4</sup> /1300 <sup>5</sup>	1400	1450 <sup>4</sup> /1650 <sup>6</sup>
35	Термостойкость / Стойкость к тепловому удару	ном. шкала <sup>3</sup>	отл.	хор.	отл.	хор.	отл.	хор.	отл.	отл.	н/д	н/д	н/д
36	Стойкость к тепл. удару при охлаждении в холодной воде	ΔТ °С	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	900	600	800
<b>Электрические характеристики</b>													
37	Электрическая пробивная прочность	кВ/мм	н/д <sup>1</sup>	17	17	17	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д
38	Значение диэлектрической проводимости для 48-62 Гц	-	н/д <sup>1</sup>	8	8	9	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д
39	Специф. сопротивление при постоянном напряжении и 20 °С	Ω*см	н/д <sup>1</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д
40	Специфическое сопротивление при 600 °С	Ω*м	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>	5	н/д <sup>1</sup>	10	н/д	н/д	н/д	н/д
41	Удельное электрическое сопротивление	Ω*м	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	10 <sup>10</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>10</sup>
42	Температура при проходном сопротивлении в 1МΩ*см	°С	600	600	600	800	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д <sup>1</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д

**Сноски:** 1 - обычно не указывается; 2 - номинальная шкала со значениями: "плохо, удовлетворительно, хорошо, отлично, превосходно"; 3 - номинальная шкала со значениями: "плохо, удовлетворительно, хорошо, отлично"; 4 - макс. t° эксплуатации в окисляющей среде; 5 - макс. t° эксплуатации в инертной среде; 6 - макс. t° эксплуатации при кратковременном использовании.