

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Максимальная прочность и проводимость для самых глубоких скважин
- Сохраняет высокую проводимость при повышенных температурах и в агрессивных средах
- Отличная округлость и сферичность минимизируют абразивность, вызывающую износ добывающего и насосного оборудования
- Представлен в четырех фракциях - 12/18, 16/30, 20/40 и 30/60

Физико-химические свойства

Типичный гранулометрический состав (массовая доля гранул на сите в %)

Фракция [U.S. mesh]	Микрон	12/18	16/30	20/40	30/60
+12	+1700	1	—	—	—
-12+14	-1700+1400	27	—	—	—
-14+16	-1400+1180	43	3	—	—
-16+18	-1180+1000	27	30	—	—
-18+20	-1000+850	2	55	4	—
-20+25	-850+710	—	12	45	—
-25+30	-710+600	—	—	40	3
-30+40	-600+425	—	—	11	70
-40+50	-425+300	—	—	—	25
-50+60	-300+250	—	—	—	2
Средний диаметр гранул (микрон)		1291	956	697	430
Сопротивление раздавливанию					
% массовая доля разрушенных гранул	при 680 атм	9,3	2,0	0,7	0,6
	при 850 атм	13	3,8	1,4	1,3
	при 1020 атм	—	8,0	2,7	2,3

Требования к гранулометрическому составу: Массовая доля гранул основной фракции составляет не менее 90%. Данные требования соответствуют рекомендованным международным стандартом ISO 13503-2.

Прочие свойства

Округлость	0,9	Химический состав [% от веса]	
Сферичность	0,9	Al ₂ O ₃	83
Насыпная плотность, фунт/фут ³ г/см ³	128	SiO ₂	5
	2,0	TiO ₂	3,5
Истинная плотность, г/см ³	3,56	Fe ₂ O ₃	7,0
Абсолютный объем, см ³ /г	0,281	Прочие	1,5
Растворимость в кислотах 12:3 HCl:HF [% потери веса]	3,5		



Проводимость

Долгосрочная проводимость *, мДарси/фут при 121°C

Давление смыкания [атм]	12/18	16/30	20/40	30/60
136	42 266	18 408	8 168	3 720
272	36 530	14 150	6 595	3 233
408	23 462	10 637	5 368	2 791
544	12 522	7 386	4 283	2 343
680	5 379	5 429	3 405	1 849
817	3 598	3 975	2 719	1 333
953	2 325	2 973	2 140	927

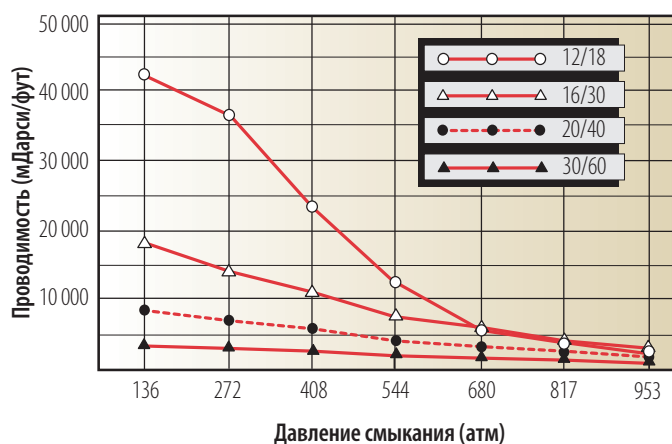
Долгосрочная проницаемость, Дарси при 121°C

Давление смыкания [атм]	12/18	16/30	20/40	30/60
136	2 742	1 207	539	254
272	2 395	939	440	224
408	1 609	721	370	197
544	894	515	302	167
680	409	393	246	134
817	284	298	204	99
953	194	232	166	73

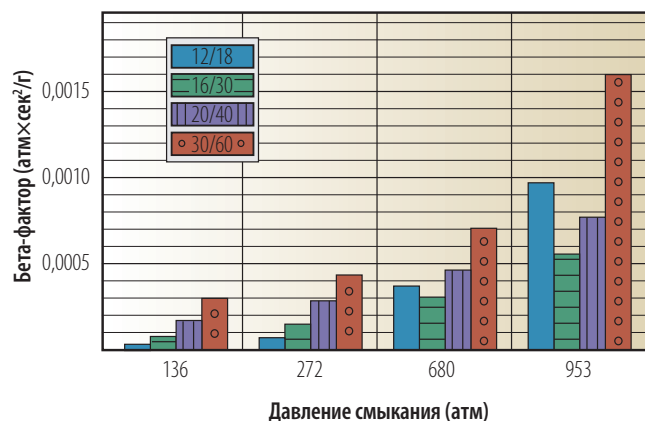
Бета-фактор

Давление смыкания [атм]	Бета-фактор [атм × сек ² /г]			
	12/18	16/30	20/40	30/60
136	0,00003	0,00008	0,00018	0,00030
272	0,00004	0,00011	0,00023	0,00036
408	0,00007	0,00015	0,00029	0,00043
544	0,00014	0,00022	0,00037	0,00053
680	0,00038	0,00030	0,00047	0,00071
817	0,00060	0,00041	0,00060	0,00106
953	0,00097	0,00055	0,00077	0,00160

9,8 кг/м², 121°C, 2% KCl | Между песчаником Огайо



9,8 кг/м², 121°C, 2% KCl | Между песчаником Огайо,
Модуль Юнга 3,4 × 10⁵ атм | Без учета загрязнения гелем



Значения Бета-фактора по данным консорциума Stim-Lab, PredK февраль 2002

*Долгосрочная проводимость и проницаемость замерены в условиях однофазного ламинарного потока в соответствии с международным стандартом ISO 13503-5. В реальных условиях гидроразрыва эффективная проводимость будет гораздо ниже по причине многофазности потока и отклонения от закона Дарси. Более подробную информацию можно получить, ознакомившись со статьей SPE №106301.

CARBO Ceramics

115114, Россия, Москва
Дербенёвская ул.,1
Бизнес Парк «Дербенёвский»
Корпус № 1, подъезд №23
Тел.: +7 495 781-48-20
Факс: +7 495 781-25-28
CarboCeramics.ru

CARBO[®]
CERAMICS