

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ АРФЛОН, НЕ СОДЕРЖАЩИХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ И ПОЛУЧАЕМЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ВФХМ, ПО СРАВНЕНИЮ С ПТФЭ, ПОЛУЧАЕМЫМ ТЕРМИЧЕСКИМ СПЕКАНИЕМ

№ п.п.	Наименование показателя	Марка материала			
		ПТФЭ	AR100	AR101	AR200
1	Плотность по ГОСТ 15139 при 20±2 °С, г/см³	2.140-2.180	2.185-2.195	2.190-2.205	2.195-2.215
2	Модуль упругости при сжатии по ГОСТ 9550, МПа				
	20 °С	250-400	450-500	550-600	600-700
	100 °С	150-160	230-260	270-290	280-330
	150 °С	30-40	70-85	120-140	150-170
	200 °С	20-25	60-80	100-120	120-130
	250 °С	10-15	40-50	60-70	70-80
3	Модуль упругости при растяжении по ГОСТ 9550, МПа				
	20 °С	250-350	400-450	500-550	500-600
	100 °С	135-145	200-220	230-250	230-250
	150 °С	25-35	90-100	100-110	110-130
	200 °С	15-20	50-60	60-70	70-80
4	Напряжение при 10%-деформации на сжатие по ГОСТ 4651, МПа				
	20 °С	12	19	22	25
	100 °С	4.1	12	14	16
	150 °С	3.5	8	10	11
	200 °С	2.4	5	7	9
	250 °С	1.6	3	5	7
5	Напряжение при 10%-деформации на растяжение по ГОСТ 4651, МПа				
	20 °С	6	10	13	14
	100 °С	3.5	7	8	11
	150 °С	2.5	5.5	5.5	7
	200 °С	2	3.5	4	5
6	Деформация при сжатии при 14 МПа при 20 °С за 24 час, %:				
	– суммарная	16	12	10	8
	– необратимая	12	2	1	0.2
7	Деформация при растяжении при 12 МПа при 20 °С за 100 час, %				
	– суммарная	300	20	4	2
	– необратимая	180	4	1	0.1
8	Деформация при растяжении при 0.5 МПа при 250 °С за 24 час, %				
	– суммарная	20	5	3	2
	– необратимая	14	1	0.5	0.2

9	Прочность при растяжении по ГОСТ 11262, МПа 20 °С 100 °С 150 °С 200 °С	20-30 13-15 8-10 6-8	15-17 10-12 10-12 6-8	13-15 10-12 10-12 6-8	12-15 11-13 7-8 5-7
10	Истинная прочность (нагрузка, отнесенная к истинному значению сечения образца в момент разрыва), МПа	120-130	120-130	115-125	100-110
11	Относительное удлинение при разрыве по ГОСТ 11262 °С, % 20 °С 100 °С 150 °С 200 °С	400-550 400-500 400-500 400-500	350-470 350-400 350-400 300-350	200-300 300-400 300-350 300-350	80-150 200-250 200-250 200-250
12	Коэффициент динамического трения (при движении образца в виде цилиндра по металлическому диску без смазки и теплоотвода из зоны контакта): – P=2.5 МПа, V=1 м/с, Ra=0.3, HRc 45 – P=10 МПа, V=1 м/с, Ra=0.3, HRc 45	0.22 0.20	0.22 0.20	0.20 0.18	0.20 0.18
13	Линейная скорость изнашивания (при движении образца в виде цилиндра по металлическому диску без смазки и теплоотвода из зоны контакта), мкм/км: – P=2.5 МПа, V=1 м/с, Ra=0.3, HRc 45 – P=10 МПа, V=1 м/с, Ra=0.3, HRc 45	5×10 ³ >10 ⁴	0.5×10 ³ (1-2)×10 ³	0.5-1 1-2	0.1-0.3 1-2
14	Интенсивность изнашивания (при движении образца в виде цилиндра по металлическому диску без смазки и теплоотвода из зоны контакта), мм ³ /н×м: – P=2.5 МПа, V=1 м/с, Ra=0.3, HRc 45 – P=10 МПа, V=1 м/с, Ra=0.3, HRc 45	10 ⁻³ -	(0.3-0.5)×10 ⁻⁶ (1-2)×10 ⁻⁶	(0.5-1)×10 ⁻⁹ (0.5-1) ×10 ⁻⁹	10 ⁻⁹ 10 ⁻⁹
15	Показатель вытягивания пустот, SVI ASTM D4895-04	<300	<100	<60	<50
16	Твердость по Бринеллю, МПа D2240 – 05	25-28	30-35	38-40	40-42
17	Твердость по Шору D2240 – 05	58-60	59-60	60-61	61
18	Тепловое старение на воздухе при 250°С в течении 1000 час: – изменение прочности при разрыве, %, не более – изменение удлинения при разрыве, %, не более	10 30	10 30	10 30	10 30

19	Температура плавления, °C ASTM D 4591	327	320	315	312
20	Теплота плавления/кристаллизации, Дж/г ASTM D 4591	25-30	30-35	35-40	35-40
21	Коэффициент линейного термического расширения, 10^{-5} , град ⁻¹ -60 20 100 150 200 250	9 12 12 17 20 24	9 11 11 16 19 23	8 10 10 15 18 22	8 10 11 15 18 21
22	Влагопоглощение после 1000 часов выдержки в воде при 60 °C, %, не более ГОСТ 4650	0.05	0.05	0.05	0.05
23	Диэлектрическая проницаемость при 10^9 Гц	2.1 – 2.2	2.1 – 2.2	2.1 – 2.2	2.1 – 2.2
24	Тангенс угла диэлектрических потерь при 10^9 Гц	$(1 - 3) \times 10^{-4}$	$(1 - 3) \times 10^{-4}$	$(1 - 3) \times 10^{-4}$	$(1 - 3) \times 10^{-4}$
25	Электрическая прочность при постоянном напряжении (толщина образца 0.100 ± 0.005 мм), кВ/мм	>25	>50	>50	>70
26	Интегральный коэффициент оптического пропускания в области 400-800 нм для пленки 100 мкм, %	≥40	≥50	≥60	≥80
27	Газовыделение, % ГОСТ Р 50109	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01
28	Коррозионная стойкость, ГОСТ 9902	Применение до 250°C в контакте с нержавеющей сталями, хромированными конструкционными сталями и титановыми сплавами.	Применение до 250°C в контакте с нержавеющей сталями, хромированными конструкционными сталями и титановыми сплавами.	Применение до 250°C в контакте с нержавеющей сталями, хромированными конструкционными сталями и титановыми сплавами.	Применение до 250°C в контакте с нержавеющей сталями, хромированными конструкционными сталями и титановыми сплавами.
29	Радиационная стойкость, кГр, ГОСТ 9.706, IV группа	10	500	1000	2000