**Физико-механические характеристики металлов, бетона, стеклопластика, органопластика и углепластика**

**Сравнительная таблица 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Плотность, кг/м3 | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа, не менее | Модуль упругости при растяжении, ГПа | Удельная прочность, км | Удельная жесткость, км | Коэффициент теплопроводности Вт/(м· К) | Термический коэффициент линейного расширения х 106, К-1 | Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом· см | Рабочая температу-  ра оС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Сталь 3 | 7800 | 400 | 200 | 5,10 | 2560 | 65 | 11 – 13 | проводник |  |
| Алюминиевый сплав Д-16 | 2800 | 300 | 72 | 10,7 | 2580 | 150 | 22 | проводник |  |
| Титан | 4500 | 350 | 115 | 17,8 | 2560 | - | - | проводник |  |
| Стеклопластик, полученный методом прямой тканевой намотки | 1800 - 1900 | 350 - 500 | 23 - 27 | 25,0 | 1570 | 0,43 | 5 - 15 | диэлектрик | (-50- 180)оС |
| Стеклопластик ППН, полученный методом продольно-поперечной намотки | 2000 | 800 - 950 | 35 - 38 | 40 - 47 | 1750-1900 | 0,58 | 5 - 15 | диэлектрик | (-50- 180)оС |
| Бетон | 2200 – 2500 | сжатие: 6 – 45  растяжение:  1 - 4 | 14 - 40 | - | - | 1,28 – 1,74 | 8 - 9 | - | - |
| Органопластик однонаправленный | 1300 | 1150 | 69 | 88,5 | 5300 | 0,11 – 0,37 | 0,6 – 5,3 | диэлектрик | (-50- 180)оС |
| Углепластик однонаправленный | 1500 | 1070 | 180 | 71,3 | 12000 | 100 | 0,05 - 5 | проводник | (-50- 180)оС |

# Таблица 1

**Свойства конструкционных материалов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Плотность кг/м3 | Разрушающее напряжение при растяжении, МПа, не менее | Модуль упругости при растяжении ГПа | Удельная прочность , м2/с2 | Удельная жесткость, м2/с2 | Коэф. теплопроводности ВТ/(мк) | Коэффициент термического линейного расширения, х107, К-1 | Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом см |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Металлы | | | | | | | | |
| Сталь Ст.3 | 7800 | 400 | 200 | 5,10 | 2560 | 65 | 1,3 | Проводник |
| Алюминиевый сплав Д-16 | 2800 | 300 | 72 | 10,7 | 2580 | 150 | 2,2 | Проводник |
| Титан | 4500 | 350 | 115 | 17,8 | 2560 | - | - | Проводник |
| Древесина | | | | | | | | |
| Сосна | 550 | 100 | 10 | 13,8 | 1540 | 0,35 | 0,6 | - |
| Дуб | 720 | 130 | 15 | 15,2 | 1750 | 0,5 | 1,0 | - |
| Пластмассы | | | | | | | | |
| Полиэтилен | 960 | 20 | 0,5 | 52,1 | 52 | 0,3 | 10 | 1х1018 |
| Винипласт | 1400 | 60 | 3 | 4,3 | 210 | 0,1 | 6,5 | 1х1014 |
| Пресс-порошок фенольный | 1300 | 45 | 8 | 3,5 | 610 | 0,2 | 10 | 1х1011 |
| Стеклопластики | | | | | | | | |
| Однонаправленный | 2000 | 1600 | 56 | 80,0 | 2800 | 0,4 | 1 | 5х1015 |
| Стеклотекстолит (на основе ст/ткани) | 1900 | 500 | 30 | 26,2 | 1570 | 0,3 | 1,5 | 1х1013 |
| Хаотически армированный | 1400 | 100 | 8 | 6,7 | 530 | 0,25 | 2,5 | 1х1011 |