

Синтетические волокна

Полиуретановые волокна

Изготавливаются из диизоцианата и диамин.

Торговые названия: спандекс, лайкра, неолан.

По механическим свойствам напоминают резину.

Держат нагрузки до 120°С.

Применяются для изготовления эластичных тканей с возможным добавлением иных искусственных нитей.

Достоинства:

эластичны, с высокой растяжимостью;
быстро восстанавливаются до первоначальных размеров;
высокая химическая стойкость.

Недостатки:

низкая термостойкость;
при интенсивном освещении желтеют.



Полиэфирные волокна

Готовятся из расплава полиэтилентерефталата.

Марки: лавсан (терилен), тесил, дакрон.

Сохраняют $\frac{1}{2}$ прочности при 180°C .

Растворяются в сильных кислотах и феноле.

Не переносят нагрева в щелочах.

Достоинства:

механическая прочность;
устойчивы к растворителям;
не разрушаются бактериями,
насекомыми, грибами.

Недостатки:

плохо поддаются окраске;
легко электризуются;
склонны к образованию катышков;
высокая жесткость.



Торговые марки: капрон (перлон), наилоны (аниды), этант. Работоспособны при температурах до 90...160° С.

Есть термостойкие (до 400...600°С).

Не стойки к минеральным кислотам, трихлорэтану, фенолу и подобным соединениям. Слабо гигроскопичны.

Достоинства:

высокая механическая прочность; стойкость к циклическому изгибу, истиранию и низким температурам хорошо переносят большинство химикатов и микрофлору.

Недостатки:

плохо переносят солнечный свет (кроме специальных модификаций); склонны к термоокислению; легко электризуются.



Полиакрилонитрильные волокна

Торговые наименования: нитрон, акрилан.
Обладают свойствами, сходными с шерстью.
Прочные, со средней износостойкостью.

Достоинства:

не теряют качеств под
воздействием воды;
эластичны;

не разрушаются от радиации и
света; ценны, как теплоизолятор;
не боятся насекомых и бактерий.

Недостатки:

высокая электризуемость.



Полиолефиновые волокна

Включают полиэтиленовые (спектра, текмилнон) и полипропиленовые (геркулон, мераклон). Последние имеют плотность меньше воды (до 920 кг/м³), поэтому используются для плетения нетонущих веревок.

Достоинства:

легкость;
высокие прочность и эластичность;
стойкие химически,
не боятся микроорганизмов;
диэлектрик.

Недостатки:

низкая термостойкость (до 110°С).



Поливинилхлоридные волокна

К списку торговых марок относятся
хлорин, виньон, тевиرون.

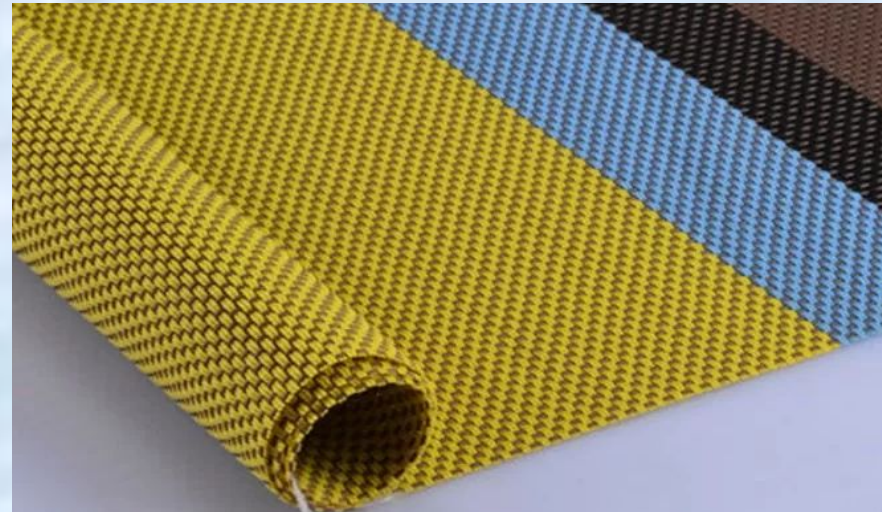
Синтезируются и сухим, и мокрым способами.
Обладают средними прочностью, износостойкостью,
эластичностью

Достоинства:

термостойки, пожаробезопасны;
хороший тепло- и
электроизолятор; химически
устойчивы;
не боятся микроорганизмов и
грибков.

Недостатки:

гигроскопичны; под
воздействием влаги дают
значительную усадку.



Поливинилспиртовые волокна

Марки: винол, мтилан, виналон.

В зависимости от компонентов могут обладать бактерицидными качествами и повышенной гигроскопичностью.

Достоинства:

высокая прочность,
стойкость к износу;
мало реагируют на химически
активные вещества,
растворители, яркий свет.

Недостатки:

опаливаются под воздействием
огня.



Синтетические волокна выгодно отличаются от натуральных и искусственных в части прочности, эластичности, стабильности в агрессивных средах, отсутствия склонности к гниению. Но уступают последним в гигроскопичности, что ограничивает их использование, например, в качестве материала для одежды.

Синтетика относительно дешева, что делает ее применение массовым.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ