

УДК 677.4.022

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯЖИ ИЗ  
МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНЫХ  
ВОЛОКОН**

*Коган А. Г., Соколов Л. Е.,  
Аленицкая Ю. И.*

*(ВГТУ)*

Данная работа направлена на создание нового ассортимента пряжи специального назначения. Полиакрилонитрильные волокна обладают рядом уникальных свойств:

- низкая свето- и погодостойкость;
- низкая теплопроводность;
- низкая плотность;
- широкие возможности модифицирования, позволяющие регулировать в большом диапазоне прочностные, эластические и текстурные свойства, а также пористость полимерного субстрата и морфологию поверхности волокон, что особенно важно при выборе оптимальных технологических схем их переработки;
- биосовместимость;
- относительная простота технической реализации производств химических модификаций.

Существенный интерес представляет возможность получения волокон с пониженной горючестью.

На Новополоцком ПО «Полимир» выпускаются модифицированные ПАН волокна на основе сополимера, акрилонитрила и винилхлорида - «Нитрон М», Штапельное волокно этой модификации используется для ворса искусственного меха.

Для использования волокна в прядильном производстве были проведены работы по увеличению их прядильной способности: уменьшена извитость, хрупкость, жесткость.

Новая модификация волокон «Нитрон ДМ» была использована для получения пряжи по сокращенной технологической цепочке оборудования в условиях прядильного производства Новополоцкого ПО «Полимир», Пинского производственного объединения «Полесье», Витебского ПО «Виттекс».

Модифицированные волокна по физико-механическим показателям подобны волокнам марки «Нитрон Д», предназначенным для получения пряжи, однако модифицированное волокно имеет пониженную прочность. Если для «Нитрона Д» удельная разрывная нагрузка не менее 255 МН/текс, то у нитрона марки «Нитрон ДМ» - не менее 196 МН/текс.

Поэтому в процессе подготовки волокон к прядению и в прядении были разработаны режимы заправки оборудования по технологическим переходам.

На ПО «Виттекс» для кольцевых прядильных машин гребенной системы прядения шерсти оптимизированы параметры крутки и частной вытяжки в первой зоне вытяжного прибора.

Частная вытяжка в первой зоне вытяжного прибора - 1.7. Крутка для одиночной пряжи находится в пределах 324 - 357 кр/м. Пряжа линейной плотности 40 текс имеет следующие физико-механические показатели:

**Таблица. Физико-механические свойства пряжи линейной плотности  
40 текс**

№ п/п	Наименование показателей	Значение
1	Допустимое относительное отклонение линейной плотности от номинальной, %	4
2	Удельная разрывная нагрузка, сН/текс	10,8
3	Крутка, кр/м	352
4	Удлинение при разрыве, %	19,4
5	Коэффициент крутки, %	22,8
6	Коэффициент вариации, %:	
	по линейной плотности	3,94
	по разрывной нагрузке	7,27
	по числу кручений	2,54
7	Сорт пряжи	1

Опытные варианты пряжи прорабатывались на ткацком оборудовании в ткани, для которых необходимо соблюдать требования пониженной пожароопасности: это мебельные, портьерные, обивочные ткани.

Предельный кислородный индекс у модифицированных волокон «Нитрон ДМ» равен 29-30. Это значит, что при нормальном содержании кислорода в воздухе (21%) материал, выработанный из этих волокон загораться не может.