

## ИЗМЕНЕНИЕ ПРОЧНОСТИ ПОЛИОКСАДИАЗОЛЬНЫХ ВОЛОКОН В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЕТОПОГОДЫ

Михалко М. Н.<sup>1)</sup>, Садовский В. В.<sup>2)</sup>, Докучаев В. Н.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> *Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации.*

*г. Гомель, Республика Беларусь, [Mikhalko@tut.by](mailto:Mikhalko@tut.by)*

<sup>2)</sup> *Белорусский государственный экономический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь, [vice-rector@bseu.minsk.by](mailto:vice-rector@bseu.minsk.by)*

<sup>3)</sup> *Республиканское унитарное предприятие*

*"Светлогорское производственное объединение "Химволокно",*

*г. Светлогорск, Республика Беларусь, [ceb@sochem.belpak.gomel.by](mailto:ceb@sochem.belpak.gomel.by)*

Известно, что при длительном совместном воздействии солнечного света, кислорода воздуха, тепла и влаги (так называемой светопогоды) свойства большинства волокон и нитей ухудшаются. В результате фотохимической деструкции происходит постепенное уменьшение степени полимеризации и, как следствие, понижение комплекса механических свойств волокна, в частности, прочности и удлинения. Поэтому при оценке практической пригодности волокон влияние воздействия светопогоды должно учитываться.

Полиоксадиазольные (ПОД) волокна по сравнению с другими синтетическими волокнами обладают недостаточной устойчивостью к воздействию светопогоды. Устойчивость к воздействию светопогоды ПОД волокон может быть повышена при введении в них светостабилизаторов. Достаточно эффективная светостабилизация этих волокон достигается введением в их состав на стадии синтеза некоторых солей-светостабилизаторов.

В условиях Республиканского унитарного предприятия "Светлогорское производственное объединение "Химволокно" (РУП "СПО "Химволокно") в рамках совместного проекта работ Института физики Национальной Академии наук Беларуси, Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации и РУП "СПО "Химволокно" были наработаны две партии жгута ПОД арселенового с добавкой на стадии синтеза полимера соли-светостабилизатора в количестве 43 кг/т и 45 кг/т. Технической задачей, на решение которой направлена работа, является определение оптимальных параметров ведения технологического процесса, типа и концентрации светостабилизатора для повышения уровня качества ПОД волокна арселон.

Нами исследовано изменение прочности ПОД волокон в результате воздействия светопогоды. Эксперимент проводился на приборе Q-U-V производства The Q-Papel Company (США). Пробы комплексных арселеновых нитей помещали в прибор, в котором проводилось их периодическое облучение и дождевание: 4 часа — облучение при температуре  $(70 \pm 3)^\circ\text{C}$ , 4 часа — дождевание при температуре  $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ . Испытания начинались с периода облучения. Для облучения использовали лампы типа UV A-340 с длиной волны 295-365 нм. По истечении выбранных периодов экспонирования определяли разрывную нагрузку испытываемых проб нитей. Устойчивость к воздействию светопогоды определяли по проценту уменьшения прочности после экспонирования по сравнению с исходной прочностью нитей.

Результаты испытаний показывают, что с увеличением концентрации светостабилизатора устойчивость арселеновых нитей к воздействию светопогоды повышается. Так, прочность комплексной арселеновой нити с добавкой светостабилизатора 43 кг/т после экспонирования в течение 9 циклов уменьшилась на 49,3%, а комплексной нити с добавкой 45 кг/т — всего на 23,3%.