

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ НА МЕТОД ИСТИРАНИЯ ПАРААРАМИДНЫХ НИТЕЙ

Ефимов Р.Д. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»),

Сулеева П.С. (ООО «Мониторинг»)

Научный руководитель – к.т.н., Кустикова М.А.

(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

В работе рассмотрены испытания на прочность и износостойкость параарамидных нитей при различных температурах обработки, углах истирания и скоростях. В настоящее время в фондах нормативных документов имеются стандарты на истирание нитей, описывающие несколько различных методов определения стойкости к истиранию, среди которых ГОСТ 18967-73 и ГОСТ 29104.17-91. Однако обзор литературы показал, что в настоящее время отсутствуют разработанные стандарты на истирание нити о нить.

Введение. Особенно актуально владеть информацией о прочности при истирании при эксплуатации строп, тросов, потому как именно эти изделия подвергаются самоистиранию в процессе их применения.

Основная часть. Были исследованы деформационно-прочностные характеристики нити Армос в режиме активного нагружения. Испытаниям подвергались кондиционированные нити и нити, подвергнутые термической обработке при температуре $T=100, 200, 300^{\circ}\text{C}$ в течение 30 минут. Сами испытания проводились при нормальных условиях. Базовая длина нитей составляла $l_0=200$ мм, скорость нагружения $V=100$ мм/мин. Истирания нитей проводились на разных углах истирания: 5° , 45° и 90° градусов. В процессе выполнения данной задачи были определены диаграммы растяжения.

Выводы. В данной работе изучена структура и механические свойства арамидных нитей. Приведено влияние высоких температур на прочностные свойства арамидов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что воздействие высоких температур понижает прочность нитей Армос, а также ведет к снижению устойчивости к истиранию. Это объясняется структурными изменениями в волокне и ослаблением межмолекулярных связей.