



©ВГТУ

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НИТЕЙ С МЕДНЫМ НАНОПОКРЫТИЕМ

Е. Л. СПИРИДОНОВА, Т. П. БОНДАРЕВА

The work purpose – development of structure of a cotton fabric with use in a basis and a weft of polyamide threads 29,4, 7,5 and 20 tex with a copper dusting. In laboratory of Weaving chair are turned out nine prototypes with density of polyamide monothreads with density from 1 to 3 threads on cm on a basis and a weft. The sample with use of polyamide threads 20 текс both density on a basis and a weft of 2 threads on showed the best specific electric resistance see

Ключевые слова: нить, металлическое нанопокрывтие, ткань, свойства

Целью нашей работы явилась разработка структуры и переплетения хлопчатобумажной ткани с антистатическим эффектом с использованием в основе и утке полиамидных нитей с медным нанопылением. Кафедра «ПНХВ» УО «ВГТУ» предложила нам три вида полиамидных монопнитей с медным нанопокрывтием следующих линейных плотностей: 7,5 текс, 20 текс и 29,4 текс. Нанесение медного нанопокрывтия осуществлялось в условиях ЧУП «Элком» г. Витебск на специальной установке.

В связи с поставленной целью нами были решены следующие задачи: 1) выбран ткацкий станок АТ-100 – 5М; 2) в основе и утке базовой ткани использовалась хлопчатобумажная пряжа линейной плотности 25 текс $\times$ 2; 3) в качестве переплетения была предложена усиленная саржа 2/3; 4) чередования полиамидных монопнитей были предложены следующие: через 1 $\times$ 1 см по основе и утку, через 2 $\times$ 2 см по основе и утку, через 3 $\times$ 3 см соответственно.

Работа выполнялась в условиях лаборатории кафедры «Ткачество». Нарботка опытных образцов тканей осуществлялась на ткацком станке АТ-100-5М переплетением усиленная саржа 2/3. За базу нами была взята хлопчатобумажная ткань, в основе и утке которой использовалась крученая пряжа линейной плотности 25 текс $\times$ 2. Девять образцов опытных тканей исследовались на такие показатели, как поверхностная плотность, воздухопроницаемость и антистатический эффект. Все образцы тканей исследовались в лаборатории ОАО «КИМ» на удельное поверхностное электрическое сопротивление (антистатический эффект). Чтобы антистатические свойства ткани удовлетворяли требованиям ГОС-Та, цифровые значения должны быть меньше 10^7 Ом. Анализ протокола испытаний показал, что этим требованиям удовлетворяют все три образца ткани с применением полиамидной нити линейной плотности 7,5 текс и два образца ткани с применением полиамидной нити линейной плотности 20 текс (чередование нитей 1 $\times$ 1 см и 2 $\times$ 2 см).

С увеличением расстояния между полиамидными мононитями удельное поверхностное электрическое сопротивление увеличивается, а с увеличением линейной плотности мононитей антистатические свойства тканей ухудшаются. Проведенный нами эксперимент позволил определиться с дальнейшей промышленной проработкой полиамидных мононитей с медным нанонапылением в ткани с антистатическим эффектом.

Экономический эффект от внедрения, предложенных в работе полиамидных мононитей с медным нанонапылением выше у образца ткани № 3. Но, так как основное назначение тканей техническое, то их главным показателем является удельное поверхностное электрическое сопротивление, а требованиям по этому свойству удовлетворяют только образцы тканей №1 и №2 (с чередованием полиамидных мононитей 1×1 см, 2×2 см). Из этих двух образцов наиболее выгоден для выпуска образец ткани №2, т.к. экономический эффект от его выпуска составит: 15260000 рублей при чередовании мононитей 2×2 см.