

в)

Рис. 3. Фотографии в проходящем свете тканей из комбинированных скрученных (а), обкрученных в одном направлении (б) и в двух направлениях (в) нитей

ЛИТЕРАТУРА

1. Перепелкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты. — СПб.: Научные основы и технологии, 2009. — 380 с.
2. Перепелкин К.Е., Маланьина О.Б., Пакшвер Э.А., Макарова Р.А. Сравнительная оценка термических характеристик ароматических нитей (полиоксазольных, полиимидных и полиарамидных) // Химические волокна. 2004. № 5, с. 45-48.
3. Михайлин Ю.А. Тепло-, термо- и огнестойкость полимерных материалов. – СПб.: Научные основы и технологии, 2011. – 416 с.
4. Денисова Е.В. Разработка структуры и технологии получения неоднородных нитей для технических изделий: Дис. ... канд. техн. наук. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. - 196 с.
5. Алахова С.С. Комбинированные огнетермостойкие нити. Технический текстиль, 2005, № 12. Режим доступа: <http://rustm.net/catalog/article/79.html> (дата обращения: 19.03.2017).
6. P.E. Safonov, N.M. Levakova, and S.S. Yukhin. Evaluation of the Industrial Processability of High-Strength and High-Modulus Yarns in Weaving, Taking into Account Abrasion Resistance. *Fibre Chemistry, Vol. 47, No. 5, pp. 397-402, January, 2016.* (doi:10.1007/s10692-016-9701-x)
7. Щербаков В.П., Скуланова Н.С. Основы теории деформирования и прочности текстильных материалов / Монография. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2008. – 268 с.

УДК 666.954.3.004.183

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОКОНОМОТАЛЬНОГО СТАНКА КИТАЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

ENERGY INDICATORS OF THE CHINESE MADE SILK REELING MACHINE

Ф.А.Хошимов, Г.Г.Мавлянбердиева
F.A.Khoshimov, G.G. Mavlyanberdiyeva

Узбекский научно-исследовательский институт натуральных волокон
(Узбекистан, Маргилан)

Uzbek Research Institute of natural fibers (Uzbekistan, Margilan)

E-mail: margilon_shoyi@yahoo.com

В статье показаны анализы энергетических показателей удельного расхода на кокономотальном автомате FY 2008 NT. Кокономотальные станки Китайского производства FY 2008 NT несмотря на высокий уровень механизации и автоматизации технологических процессов, имеют повышенную

потребность в расходе энергоресурсов. В частности, на выработку 1т шелка-сырца на этом автомате расходуется 1600 м³ воды, которую сливают в канализацию, 80 тонн пара, 25000 кВт.ч. электроэнергии. Такой большой расход энергоресурсов, влияет на себестоимость шелка-сырца, делает его дорогим, менее конкурентоспособным по сравнению с шелком-сырцом, выработанным на механических станках.

Ключевые слова: шелковая отрасль; кокономотальные автоматы; шелк-сырец; энергоресурсы; электроэнергия; вода; себестоимость; математическая модель.

This article shows the analysis of the energy indicators of specific consumption at the FY 2008 NT automatic moyer. Chinese made silk reeling machine FY 2008 NT, despite the high level of mechanization and automation of technological processes, have an increased need for energy consumption. In particular, 1600 m³ of water is used for the production of 1 tons raw silk on this machine, which is drained into the sewage system, 80 tons of steam, and 25,000 kWh electricity. Such a large consumption of energy resources affects the prime cost of raw silk, making it expensive, less competitive than raw silk produced on mechanical machines.

Keywords: silk industry; automatic silk reeling machine; raw silk; energy resources; electric power; water; cost; mathematical model.

Вновь создаваемые совместные предприятия в шёлковой отрасли оснащаются кокономотальным и сопряженным с ним технологическим оборудованием китайского производства. Кокономотальные автоматы марки FY 2008 NT работают в автоматическом режиме и производят размотку коконов погруженным способом. Шелк-сырец на этих станках вырабатывается двумя способами, т.е. вначале размотанный шелк-сырец убирается на малые мотовила периметром 0,65м, а затем, после вакуум-замочки, перематывается на стандартные мотовила периметром 1,5 м.

Эти автоматы, несмотря на их высокий уровень механизации и автоматизации технологических процессов, имеют повышенную потребность в расходе энергоресурсов. В частности, на выработку 1т шелка-сырца на этом автомате расходуется 1600 м³ воды, которую сливают в канализацию, 80 тонн пара, 25000 кВт.ч. электроэнергии [1]. Такой большой расход энергоресурсов, особенно питьевой воды для технологических нужд в условиях дефицита водных ресурсов в регионе, тяжелым бременем ложится на себестоимость шелка-сырца, делает его дорогим, менее конкурентоспособным по сравнению с шелком-сырцом, выработанным на механических станках.

Ниже, в таблице 1 приводятся некоторые технико-экономические показатели кокономотального оборудования.

Для каждого вида кокономотального станка на основе экспериментальных исследований была получена математическая модель потребляемой мощности и удельного электропотребления в зависимости от часовой производительности. В частности, для станка марки **FY 2008 NT** имеет вид:

$$P_n = 5,7 \text{ кВт} = const$$

$$d = \frac{5,7}{A} \text{ кВт.ч / т}$$

где P_n - потребляемая мощность станка, кВт;

A - средняя часовая производительность станка, кг/ч или т/ч;

d - удельный расход электроэнергии станка, кВт.ч/т.

Таблица 1

№	Характеристика оборудования	Страны, производители кокономотального оборудования и марка
1	Марка оборудования	Китай FY 2008 NT
2	Расход воды: - на наполнение тазов серии, л; - при установившейся работе, л/час	3700 10800
3	Вид оборудования	автоматический
4	Установленная мощность электродвигателя, кВт	7,1
5	Ассортимент вырабатываемого шёлка-сырца, (метрические номера)	215 310 429
6	Количество ловителей на станке автомате, шт.	400
7	Производительность станка, кг/ч:	
	215	7,22
	310	6,46
	429	4,94

На основании выше приведённых формул, определены агрегатные величины удельного расхода электроэнергии по видам выпускаемой продукции:

- для ассортимента выпускаемой продукции – 215/1, согласно таблице 6

$$d = \frac{5,7}{7,22} = 790 \text{ кВт.ч} / \text{т}$$

- для ассортимента выпускаемой продукции – 429/1

$$d = \frac{5,7}{4,94} = 1154 \text{ кВт.ч} / \text{т}$$

- для ассортимента выпускаемой продукции – 310/1

$$d = \frac{5,7}{6,46} = 882 \text{ кВт.ч} / \text{т}$$

Из расчёта видно, что величина удельного расхода электроэнергии в зависимости от ассортимента изделий колеблется от 10 до 30% .

На основании выше приведенных данных построена энергетическая характеристика кокономотального станка (рис. 1) где Б, В, С, D, Е - точки, соответствующие максимальной производительности агрегата при выпуске шелка-сырца с линейными плотностями 4,65; 3,23; 2,33; 1,89; 1,65 текс.

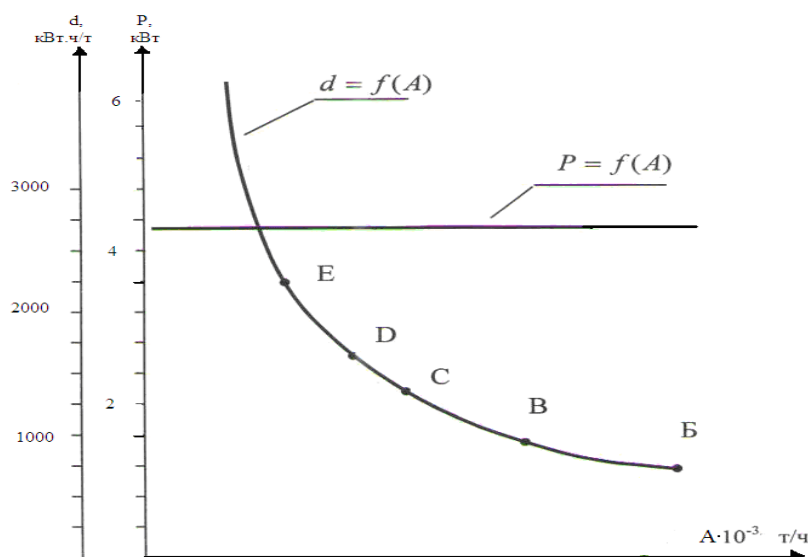


Рис. 1. Энергетическая характеристика кокономотального станка FY 2008 NT

Таким образом, можно сказать, что величина удельного расхода электроэнергии в зависимости от метрического номера шёлка-сырца и калибра кокона сильно колеблется. Недоучёт этих изменений при прогнозировании расхода электроэнергии на перспективу может привести к значительным погрешностям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахимходжаев Г.А., Асраров Г.Г., Ахунбабаев О.А. Современное состояние техники и технологии кокономатания на шелкомотальных предприятиях Республики Узбекистан. – Ташкент: “Фан”, 2007. – 48 с.

УДК 677.37.074.002.237.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ СТРУКТУР ШИРОКИХ ПОСТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

DEVELOPMENT OF NEW STRUCTURES OF WIDE BEDDING FABRICS

М.М. Мирзахонов¹, Г.Н. Валиев¹, Ж.К. Жабборов²
 M.M. Mirzaxonov¹, G.N. Valiyev¹, J.K. Jabborov²

¹Узбекский научно-исследовательский институт натуральных волокон
 (Узбекистан, Маргилан)

²Общество с ограниченной ответственностью «BUKHARA TECHNO TEKS»
 (Узбекистан, Бухара)

Uzbek scientific-research institute of natural fibers (Uzbekistan, Margilan)

“BUKHARA TECHNO TEKS” LLC (Uzbekistan, Bukhara)

E-mail: mmirzaxonov@list.ru, gnvaliev@mail.ru

В данной работе разработана и внедрена в производство новая структура и технология производства постельной ткани. Ткань содержит переплетённые между собой основные и уточные нити и выполнена переплетением обратно сдвинутая саржа на базе саржи 3/1. Ткань также может быть выработана на базе саржи 2/1 или 4/1 или 3/2 или 5/1 или 4/2. Новые структуры постельной ткани и технология её производства внедрены в производство в предприятии «BUKHARA TECHNO TEKS». Определены показатели структуры и физико-механические свойства новой хлопчатобумажной постельной ткани.