

**Анализ изнашивания пластин уточного тормоза различными
нитевидными продуктами при работе на станке СТБ.**

Кривошеина Е.В., Букалов Г.К.

Костромской государственный технологический университет

В статье приводится анализ изнашивания пластин уточного тормоза станка СТБ в условиях производства, при переработке на станках очеса льняного и льняных нитей. Приводится новая классификация износа пластин уточного тормоза по количеству канавок износа и их расположению.

Ключевые слова: Изнашивание, детали тормоза уточной нити, пластина, лапка.

Ранее [1, 2, 6] исследовался износ нитепроводящих деталей, однако исследованию изнашивания деталей тормоза уточной нити станка СТБ уделялось не достаточно внимания. Для исследования износа деталей тормоза уточной нити, в ткацком производстве ОАО «БКЛМ-Актив» г. Кострома, были сняты отработавшие на ткацких станках СТБ-175 пластины тормоза уточной нити, выполненные из стали У8А в количестве около 175 штук. Данные пластины эксплуатировались в течение 30 дней при 3-х сменной работе. На станках СТБ-175 перерабатывались очес льняной № 11.6 и нить льняная № 17.9.

Измерения толщины пластин проводились на кафедре «Технологии машиностроения» КГТУ с помощью вертикального длинномера ИЗ В-21.

Данные по износу пластин тормоза уточной нити при работе с очесом льняным представлены в таблице № 1.

Таблица 1.

№	Перерабатываемый материал	Толщина пластины, мм	Материал пластины	Количество канавок износа	Толщина изношенной пластины в месте контакта с уточной нитью, мм
1	2	3	4	5	6
1	очес льняной № 11.6	0,095	сталь У8А	1	0,093
2	очес льняной № 11.6	0,06	сталь У8А	1	0,056
3	очес льняной № 11.6	0,07	сталь У8А	1	0,067

Данные по износу пластин тормоза уточной нити при работе с нитью льняной представлены в таблице № 2.

Как видно из данных таблицы 2, величина износа пластины уточного тормоза нитью льняной составляет в среднем 0,002 мм. Величина изнашивания пластины уточного тормоза очесом льняным больше, по-видимому, из-за большей неровноты перерабатываемого нитевидного продукта.

Таблица 2.

№	Перерабатываемый материал	Толщина пластины, мм	Материал пластины	Количество канавок износа	Толщина изношенной пластины в месте контакта с уточной нитью, мм
1	2	3	4	5	6
1	Нить льняная 17.9	0,094	Сталь У8А	2	1 канавка-0,092; 2 канавка-0,0935
2	Нить льняная 17.9	0,06	сталь У8А	2	1 канавка-0,059; 2 канавка-0,058
3	Нить льняная 17.9	0,07	сталь У8А	2	1 канавка-0,068; 2 канавка-0,068

В таблице № 3 представлены данные измерений полотна пластин тормоза уточной нити не подвергавшихся износу нитевидным продуктом.

Значения толщины полотна новых пластин

Таблица 3.

Основная толщина, мм	Толщина в точках измерения, мм			
	1	2	3	4
0,074	0,076	0,075	0,075	0,075
0,059	0,055	0,058	0,058	0,058
0,08	0,083	0,082	0,079	0,079

Результаты анализа изношенных пластин показали, что при работе с очесом льняным [5] износ пластины уточного тормоза происходит

преимущественно в виде одной канавки, при работе с нитью льняной [4] износ происходит преимущественно в виде двух канавок, соответственно рис. 1 и рис. 2.

Вид поверхности пластины уточного тормоза со следами абразивного износа скользящей нитью очеса льняного.



Рис. 1.

Вид поверхности пластины уточного тормоза со следами абразивного износа скользящей льняной нитью.



Рис. 2.

Необходимо отметить, что встречались пластины и с числом канавок более двух. Причины возникновения трех и более канавок будут рассмотрены в дальнейших публикациях.

Полученные данные позволяют классифицировать вид износа пластин уточного тормоза по числу канавок износа на пластине: одна, две и более, а также по их расположению: последовательно, параллельно и совместно.

В таблице 4 представлена вышеназванная классификация.

Таблица 4.

Классификация типов изношенных тормозных пластин по числу канавок и их расположению

Число канавок/ Расположение канавок		одна	две	больше
Одиночное		есть	нет	нет
Групповое	последовательное	нет	есть	есть
	параллельное	нет	есть	есть
	Совместное	нет	есть	есть

Канавки износа расположены совместно.



Рис. 4.

Канавки износа расположены параллельно.



Рис. 5.

Одна канавка

износа.

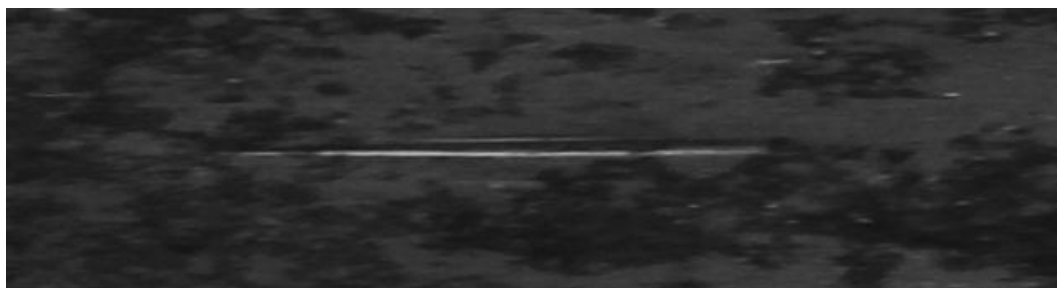


Рис. 6.

Четыре канавки износа расположены параллельно.



Рис. 7.

Две канавки расположены последовательно.



Рис. 8.

ВЫВОДЫ

1. На основе анализа изношенных пластин уточного тормоза станка СТБ-175, выявлено отличие видов износа пластин льняной уточной нитью по сравнению с износом от очеса льняного.

2. Предложена классификация видов износа пластин уточного тормоза по числу канавок износа и их расположению.

Литература

1. Букалов Г.К. Совершенствование конструкции нитепроводящих деталей с целью повышения их износостойкости//Автореферат дисс... канд. тех. наук. Кострома, КТИ. 1990.
2. Букалов Г.К., Кривошеина Е.В. Классификация нитепроводящих деталей и условий взаимодействия с контактирующим с ними нитевидным продуктом с целью выявления факторов, влияющих на их изнашивание и истирание нитевидного продукта// Электронный ресурс <http://vestnik.kstu.edu.ru> «Научный вестник КГТУ», 09 ноября 2010 г., №2 .
3. Кривошеина Е.В., Букалов Г.К., Сусоева И.В. Анализ фрикционного взаимодействия уточной нити с деталями тормоза уточной нити станка СТБ//Известия Вузов. Технология текстильной промышленности, Иваново.- 2012, №4.
4. ГОСТ 4.419-86 Пряжа чистольняная, льняная и смешанная. Номенклатура показателей. Москва Государственный комитет СССР по стандартам. 1986 .
5. ГОСТ Р 53486-2009 Очес льняной .Технические условия. Москва Стандартиформ. 2010.
6. Кривошеина Е.В., Букалов Г.К. Анализ проблемы износостойкости контактирующих с нитью деталей тормоза уточной нити станка СТБ// Электронный ресурс <http://vestnik.kstu.edu.ru> «Научный вестник КГТУ», 25 ноября 2012 г., №2.

Krivosheina E.V. Bukalov G.K.