

## ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ РЕЗЦОВ (ПУАНСОНОВ) ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПИЛЬЧАТОЙ ЛЕНТЫ ЧЕСАЛЬНЫХ МАШИН

ТРЕТЬЯКОВА Н.В., канд. техн. наук, ПОЛЕТАЕВ В.А., д-р техн. наук

**Представлены результаты исследования влияния резцов, обработанных импульсным магнитным полем, на качество изготовления пильчатой ленты чесальных машин.**

*Ключевые слова:* зубопросечной станок, импульсное магнитное поле, износостойкость.

### THE INCREASE OF BITS (DIES) DURABILITY, USED FOR HACKLING MACHINE DENTATE BAND PRODUCTION

N.V. TRETJAKOVA, Ph.D., V.A. POLETAEV, Ph.D.

**This paper represents the results of the analysis of processed with impulse magnetic field dies influence upon the quality of hackling machine dentate band production.**

*Key words:* machine tool, impulse magnetic field, wear resistant.

Изготовление цельнометаллической пильчатой ленты (ЦМПЛ), применяемой на чесальных машинах хлопчатобумажного производства, осуществляется на специальных поточных линиях.

Для получения зубьев требуемого профиля в состав линии вводится зубопросечной станок.

При выполнении данной операции должна быть обеспечена величина площадки  $a \times b$  вершины зуба в пределах  $0,15 \pm 0,01 \times 0,1 \pm 0,01$ . Этот параметр определяет один из основных эксплуатационных показателей пильчатой ленты – проникающую способность зубьев в волокно.

Профиль зуба формируется при помощи резцов (пуансонов), закрепленных на фрезерной головке, и матрицы. В результате интенсивной работы наблюдается износ и затупление режущих кромок инструмента. И через 18 ч работы требуется производить заточку инструмента.

В целях повышения стойкости инструмента предложено обработать его импульсным магнитным полем. Установлены оптимальные режимы упрочнения: напряженность – 800 кА/м; количество импульсов – 3; время между импульсами – 1 с; продолжительность импульса – 0,1 с.

Эксперименты проводились на автоматической линии по изготовлению пильчатой ленты в условиях ЗАО «Ремиз».

На рис. 1 показана фотография резца (вид сверху) до нарезания зубьев профильной ленты типа 38×0,8, а на рис. 2 – фотография того же резца после нарезания зубьев профильной ленты.

Анализ фотографий показал, что после работы в течение заданного промежутка времени на режущей кромке резца наблюдаются заметные следы износа и скола.

На рис. 3 представлена фотография аналогичного резца, обработанного импульсным магнитным полем после нарезания зубьев профильной ленты. На фотографии видно, что следы сколов отсутствуют и износ значительно снижается.

На рис. 4 представлена гистограмма изменения износостойкости необработанного (а) и обработанного импульсным магнитным полем (б) резцов при нарезании зубьев ленты, полученная при производственных испытаниях. Анализ полученных данных показал, что импульсная магнитная обработка повышает износостойкость резцов почти в 2 раза.



Рис. 1. Фотография резца до нарезания зубьев профильной ленты

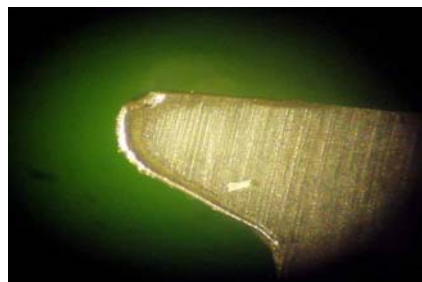


Рис. 2 Фотография резца после нарезания зубьев профильной ленты

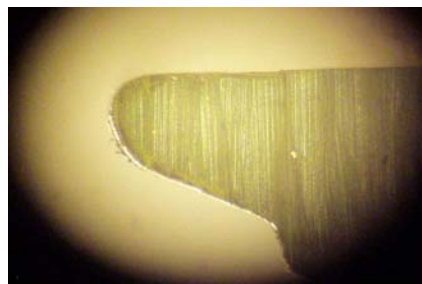


Рис. 3 Фотография резца, обработанного импульсным магнитным полем, после нарезания зубьев профильной ленты

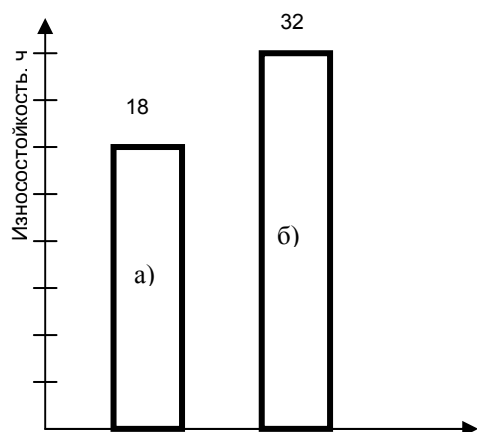


Рис. 4. Гистограмма изменения износостойкости резца при нарезании зубьев ленты типа 38×0,8: а – необработанного; б – обработанного импульсным магнитным полем

*Полетаев Владимир Алексеевич,*  
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,  
доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой технологии автоматизированного машиностроения,  
телефон (4932) 26-97-72,  
e-mail: poletaev@tam.ispu.ru

*Третьякова Наталия Викторовна,*  
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,  
кандидат технических наук, доцент кафедры технологии автоматизированного машиностроения,  
телефон (4932) 26-97-73,  
e-mail: admin@tam.ispu.ru