

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АБРАЗИВНОГО ШНУРА

Еремеев А.С.¹, Багрец Д.А.¹, Янусов В.А.¹, Шухно Н.Л.²

¹ *Институт технической акустики Национальной академии наук Беларуси,
Витебск, Беларусь*

² *Витебский государственный технологический университет,
Витебск, Беларусь*

В связи с необходимостью проведения шлифовальных работ сложно-фасонных изделий была разработана технология и оборудование для получения гибкого абразивного шнура (рис.1) и изготовлена опытная установка для его получения.

Получение поверхности гибкого абразивного материала основывается на сцеплении зерен абразивного порошка с помощью клеевой основы. Состав ее был разработан в Институте технической акустики НАН Беларуси [1].

В качестве абразива может применяться любой абразивный порошок с дисперсностью и твердостью, определяемыми требованиями к качеству обработанной поверхности (дисперсность порошка может меняться от 5 до 100 мкм).

Характеристики получаемых абразивных шнуров: диаметр шнура – 1,5 – 4 мм; размер абразивного зерна 5–100 мкм; непрерывная длина – 1000 м.

Применение шнура обеспечивает чистоту поверхности обрабатываемой детали на уровне 0,32 – 0,160 Ra, 9–10 класс чистоты поверхности.



Рис. 1. Установка для получения гибкого абразивного шнура

Получение абразивного шнура происходит по следующей технологии (рис.2). Шнур 3 с катушки 1 тянут по направляющим роликам 4, 8, 10, 11, 14, 15 в направлении 2, затем пропускают через емкость с абразивом и связующим 7 с помощью обжимных роликов 5, 6, в результате чего абразивные зерна налипают на поверхность шнура. Далее шнур проходит через несколько нагретых печей 9, 12, 13. После чего происходит намотка абразивного шнура на приемную катушку 16.

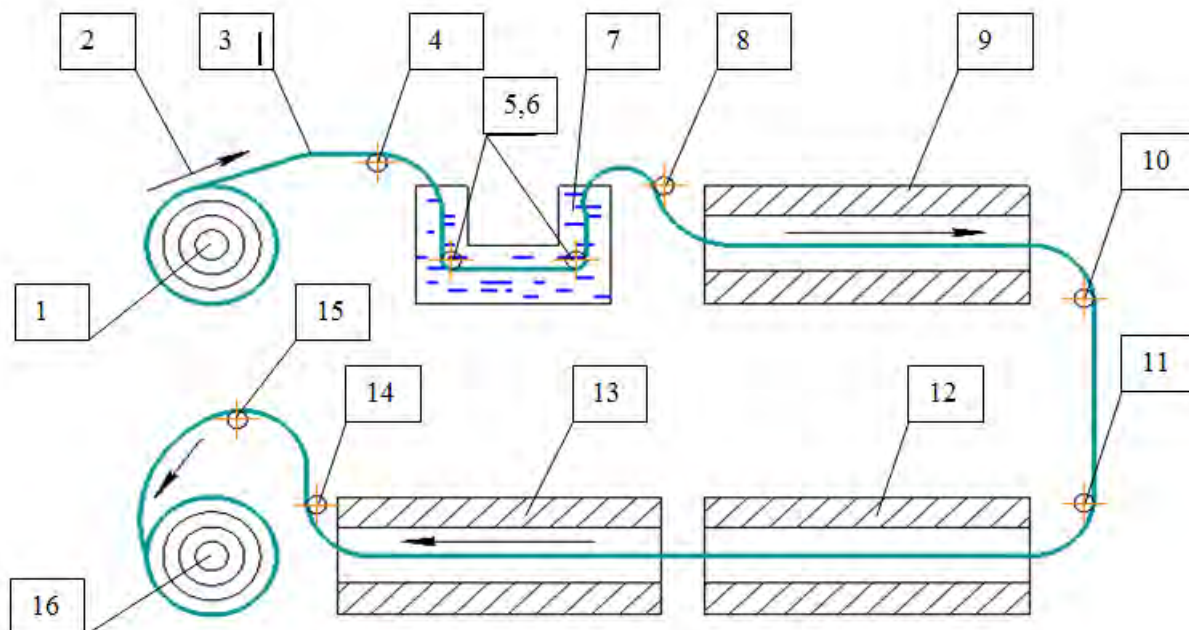


Рис.2. Схема получения абразивного шнура

Оценка прочностных свойств полученного абразивного шнура проходила методом сравнительного анализа со шнуром, необработанным абразивным составом, который является исходным материалом на разрывной машине типа ИП 5158-5.

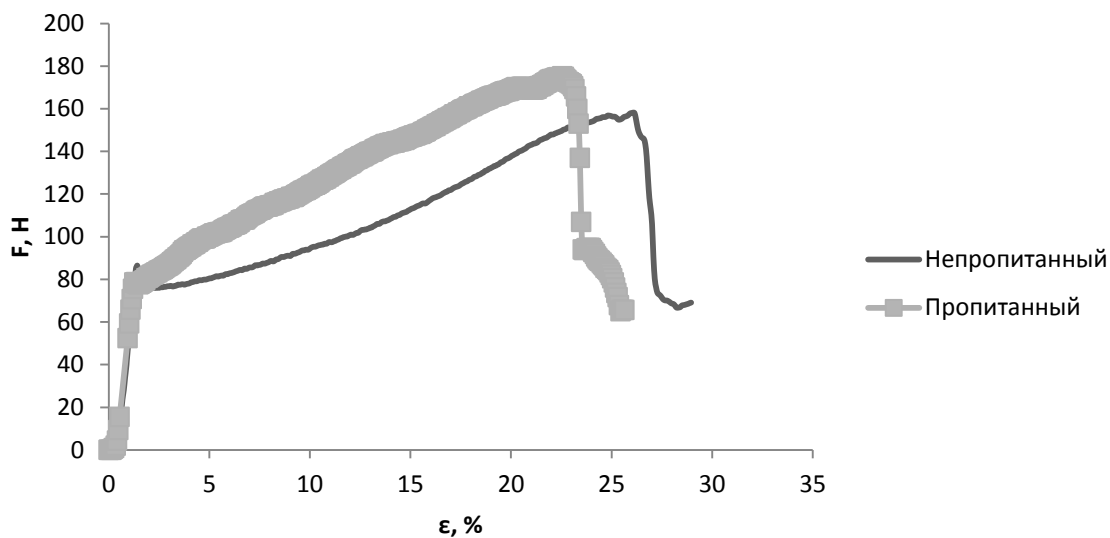


Рис. 3. Изменение прочностных свойств шнура и абразивного шнура

Результаты анализа прочностных характеристик зарубежных аналогов показаны в таблице.

Таблица. Сравнительная таблица данных прочностных характеристик.

Характеристика	США	Германия	ИТА НАН Беларуси
Усилие разрыва, Н	109,4	235,8	178,6
Относительное удлинение, %	5,5	2,8	22,2

Исследование микроструктуры показало, что абразивные зерна равномерно распределены по поверхности (рис.4).

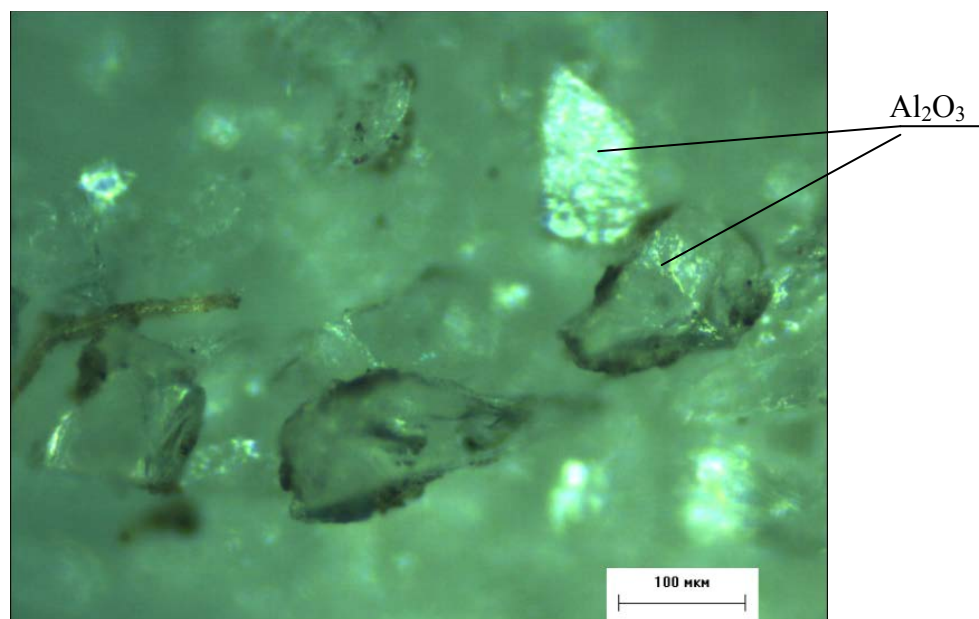


Рис. 4. Вид поверхности абразивного шнура.

Была изготовлена опытная партия абразивного шнура, который был передан на испытания в ООО «Оливер» г. Борисов. По итогам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что полученный абразивный шнур в полной мере соответствует требованиям, предъявленным непосредственным заказчиком ООО «Оливер» г. Борисов при обработке сварочной проволоки.

Список литературы

1. Способ изготовления гибкого абразивного инструмента: а.с. 2083351 РБ, МКИЗ В24Д11/2, В24Д18/00 / В.В. Клубович, В.Ф. Луцко, А.С. Еремеев, А.В. Чарковский, Л.М. Кукушкин; Витебское отделение Института физики твердого тела и полупроводников АНБ - №4883543/02; Заявлено 20.11.90.