

Как видно из полученных зависимостей, достаточно нахождение материала в течение всего трех минут при воздействии температуры в 180 °С, чтобы предел прочности на разрыв снизился на 20%. Учитывая, что материал внутри корпуса экструдера находится от 5 до 12 минут, то ухудшение его прочностных характеристик очевидно. И так же очевидно, что для повышения качественных характеристик получаемых материалов, требуется уменьшение либо температуры переработки, либо длины винтового канала шнека, что вызовет уменьшение времени нахождения материала под воздействием повышенных температур.

Список использованных источников

1. Матвеев К.С., Солтовец Г.Н., Буркин А.Н. Рециклинг интегральных полиуретановых композиций // Пластические массы.-2002.-№ 10.-с. 46-47.

УДК 671.051.25

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ  
ТРЕПАНИЯ ЛЬНА**

**С.М. Вихарев**

*Костромской государственной технологической  
университет, г. Кострома, Россия*

Качество математических моделей трепальных машин зависит от точности их геометрического представления и учитываемых технологических параметров. Это затрудняет создание универсальных моделей для различных моделей машин, их сложно широко применять с достаточной степенью достоверности, из-за приближенности и упрощенности описания, пренебрежения многими показателями, особенно геометрии. Имеющиеся модели имеют существенные ограничения по области применения. В то же время, для каждой конкретной машины возможно довольно точно предсказывать результат обработки после ее достаточного экспериментального исследования. Однако и это не спасает от разнородности свойств тресты.

Для решения этой проблемы могли бы послужить искусственные нейронные сети. Параметры технологического процесса, устанавливаемые системой автоматизированного управления, в данном случае будут зависеть от предыдущего опыта обработки и заложенных предварительных моделей процесса. Естественно, что первоначальные настройки могли бы быть заданы исходя из теоретических исследований, с последующей их корректировкой. Полученная в ходе эксплуатации нейронная сеть представляет собой своеобразную математическую модель данной конкретной машины. Имеющаяся в современных программных средствах возможность вербализации нейросети позволяет получать формальное описание ее свойств, давать показатели их значимости, исключать незначимые для результата параметры. Так как нейросеть может обучаться на прогноз любого из параметров обучающей выборки, это позволяет определять изменение входных параметров для получения искомого выходных, то есть находить конструктивных решений в зависимости от желаемого результата переработки.

Одним из интересных и важных показателей процесса трепания является сжатие пряди льносырца на кромке трепального барабана под действием сил натяжения. Этот параметр влияет на выделение отходов трепания и, соответственно, на выход длинного волокна. В настоящее время для вычисления величины сжатия пряди льносырца используется косвенный рекуррентный метод, основанный на сопоставлении вычисляемого сжатия с силой давления, которое испытывает

несжимаемая пряжа. Нами были проведены экспериментальные исследования по исследованию величины сжатия на кромке била в зависимости от приложенной силы в сечении набегания пряжи на кромку и угла между ветвями пряжи.

Нами на основании экспериментальной выборки с помощью программы NeuroPro 0.25 была обучена нейросеть для определения толщины слоя при различных входных параметрах. На рисунках представлены показатели относительного сжатия пряжи на кромке при изменении угла между ветвями пряжи (рис. 2) и силы натяжения в набегавшей ветви (рис. 1).

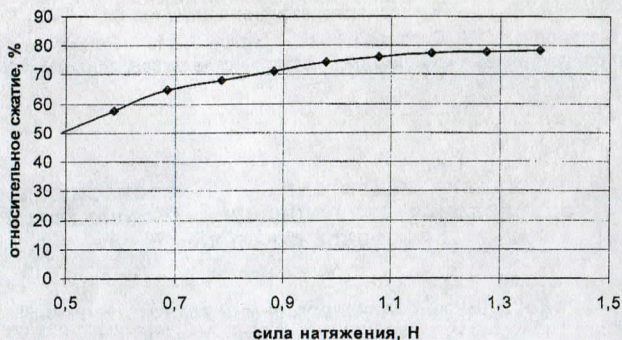


Рисунок 1 - Относительное сжатие пряжи при угле между ветвями 90 град. и различной силе натяжения в набегавшей ветви



Рисунок 2 - Относительное сжатие пряжи при постоянной силе натяжения в набегавшей ветви 0,5 Н и различном угле между ветвями пряжи