

# Самостоятельная работа №9

## «Безниточные швейные машины»

Конькина Полина  
16 группа



Безниточная швейная машина – это машина, соединяющая детали одежды пунктирным или непрерывным швом любой конфигурации путём расплавления материала в месте контакта под действием ультразвуковых колебаний. Применяется в промышленности для изготовления изделий из синтетических материалов, соединения натуральных тканей с синтетическими, а также искусственной кожи с синтетическими плёнками.



Состоит из сварочного устройства (ультразвуковой генератор — акустический узел), механизма подачи ткани и узла подвижной опоры, выполненных в виде головки от обычной универсальной швейной машины. Полуфабрикат транспортируется устройством реечного типа. Работа на Б. ш. м. аналогична работе на обычной швейной машине. Число свариваемых точек в минуту — до 2 тыс., длина точки — до 4 мм, шаг — до 5 мм, потребляемая мощность — до 0,75 квт, частота колебаний — 22 кгц. Габариты (мм):1125×650×1000. Время на пошив изделий сокращается на Б. ш. м. за счёт ликвидации операций по устранению обрыва ниток, смены шпуль и бобин, иглы при поломке, обрезки концов ниток и т.д.



Установка для ультразвуковой сварки текстильных материалов состоит из акустического узла, верхней опоры и ультразвукового генератора (УЗГ). Акустическим узлом является электромеханический преобразователь, который преобразует электрические колебания ультразвуковой частоты, получаемые в ультразвуковом генераторе, в акустические (механические) колебания такой же частоты.

Ультразвуковые колебания — это такие колебания, частота которых лежит выше верхнего предела слышимости человеческого уха, т.е. превосходит 18... 20 кГц. Верхняя частотная граница ультразвука достигает  $10^6$  кГц.