

техническое перевооружение этого сектора позволит значительно снизить энергетические затраты и, как следствие, получить дополнительную прибыль или снизить стоимость продукции.

УДК 687.053.1-52

Асп. Грот Д.В.,
проф. Сункуев Б.С.
УО «ВГТУ»

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ОСВОБОЖДЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ ИГОЛЬНЫХ НИТОК

Исследования проводились на вышивальном полуавтомате многоцветной вышивки. Схема устройства показана на рис 1.

На рис. обозначены: 1 – кривошип, закреплённый на валу шагового электродвигателя (на рис. 1 не показан); 2 – отжимная пластина, воздействующая на регуляторы натяжения игольных ниток, OA_0 – исходное положение кривошипа, OA_1 – положение кривошипа в момент воздействия на отжимную пластину, OA_2 – крайнее положение кривошипа.

Изучалось влияние времени перемещения кривошипа между положениями OA_0 и OA_1 – времени срабатывания устройства освобождения игольных ниток на вероятность P положительного исхода работы, при котором длина обрезанного конца игольных ниток $l_k \geq 23$ мм.

$$t_{cp} = \frac{\varphi_1 - \varphi_0}{\omega}, \quad \text{где } \varphi_1 = \arccos \frac{e - a}{e},$$

a – расстояние между положениями A_1 и A_0 по оси X .

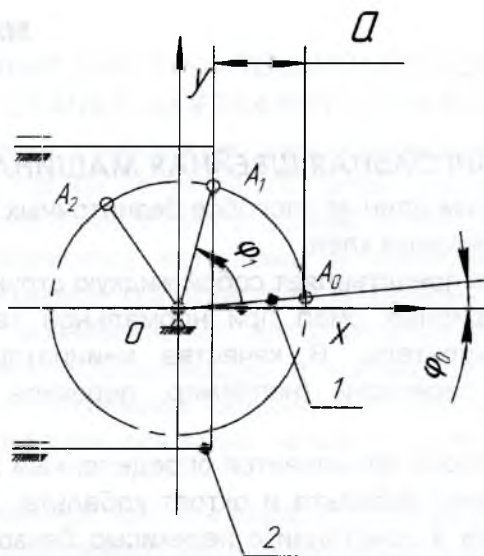


Рисунок 1

На рис. 2 показан график зависимости t_{cp} от a при $\omega = 15,7$ рад/с по оси X (кривая 1), из которого следует, что регулированием a достигается изменение t_{cp} в пределах от 0,059 с до 0,094 с. Для указанного диапазона t_{cp} вероятность положительных исходов составляет от 0,3 до 0,7, что не удовлетворяет требованиям надёжности устройства.

В связи с этим, для более существенного изменения t_{cp} принято $\omega = 9,42$ рад/с. При этом t_{cp} изменяется в пределах от 0,09 до 0,158 с. Соответствующий график зависимости

t_{cp} от a приведён на рис. 2 (кривая 2). Установлено, что при $a = 2.2$ мм, $t_{cp} = 0,153$ с вероятность положительных исходов составляет 1.

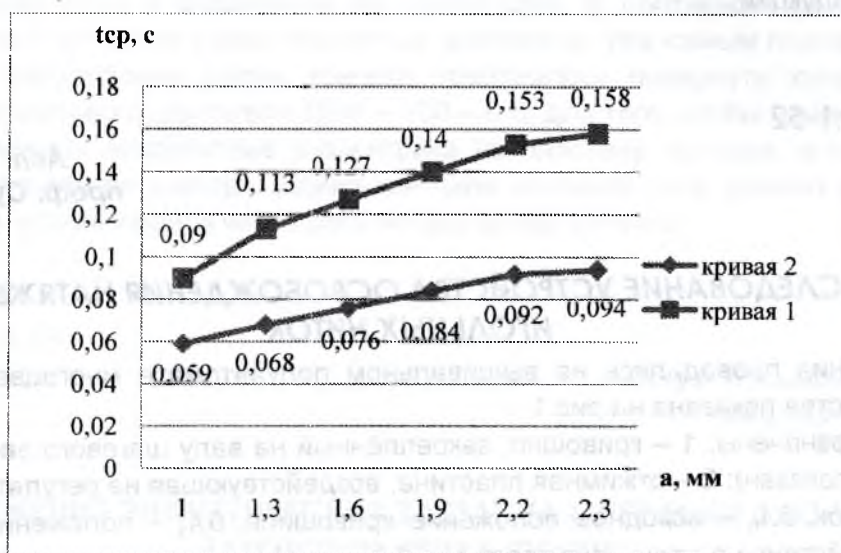


Рисунок 2

Исследования показали, что для получения положительного исхода работы устройства освобождения натяжения игольных ниток надо задавать шаговому электродвигателю $\omega = 9,42$ рад/с, при которой $t_{cp} = 0,153$ с.

УДК 687.053.72

*Маг. Масленников К.В.,
доц. Амирханов Д.Р.
УО «ВГТУ»*

БЕЗИГОЛЬНАЯ ШВЕЙНАЯ МАШИНА

В данной работе рассмотрим один из способов безниточных соединений материалов – соединение с помощью полимерных клеп.

В начальный момент клепа представляет собой жидкую струю полимера или смолы.

Для отверждения полиэфирных смол при нормальной температуре (15 – 20 °С) вводятся инициатор и ускоритель. В качестве инициатора применяют перекиси, гидроперекиси или смеси перекисей (например, перекись бензоила или перекиси кетонов).

Для каждого типа инициаторов применяется определенный ускоритель. С перекисями кетонов применяются нафтенат кобальта и октоат кобальта. Наиболее эффективными ускорителями, применяемыми в сочетании с перекисью бензоила, являются третичные амины: диметиланилин и диэтиланилин.

Настоятельно рекомендуем проводить серию испытаний с тем или иным материалом перед использованием его в основном производстве.

Компонентом, необходимым для перевода полиэфирных смол из жидкого состояния в твердое, является инициатор отверждения – перекись или гидроперекись. При взаимодействии с другим необходимым компонентом – ускорителем, инициатор распадается на свободные радикалы, возбуждающие цепной процесс полимеризации, превращая молекулы полиэфира в свободные радикалы. Данная цепная реакция протекает с большой скоростью и выделением значительного количества тепла.