

Литература

1. Sergey Matvienko, Vadim Shevchenko, Mykola Tereshchenko, Anatolii Kravchenko, Ruslan Ivanenko (2020). Determination of composition based on thermal conductivity by thermistor direct heating method. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1/5 (103), p. 19–29. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.193429.

2. Tereshchenko et al. Modeling of the temperature field on the working surface of an ultrasonic emitter. KPI Science News, 2019, vol. 2, pp. 83–90. DOI: 10.20535/KPI-SN.2019.2.167537.

УДК 615.473.2

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПРОЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБКИ ИНЪЕКЦИОННОЙ ИГЛЫ С ГОЛОВКОЙ

Магистрант Пищалова Д. И.

Доктор техн. наук, профессор Киселёв М. Г.

Белорусский национальный технический университет

С целью измерения величины усилия, необходимого для отрыва трубки испытываемой иглы от головки, используется устройство, фотография общего вида устройства представлена на рис.

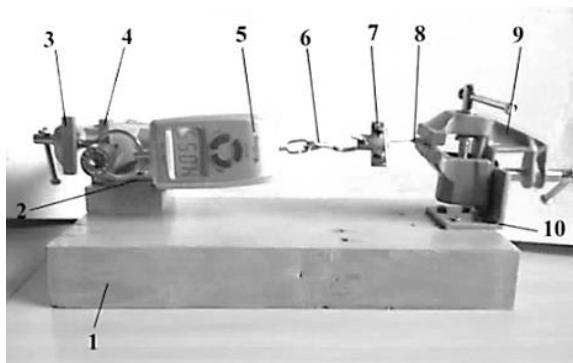


Рис. Фотография общего вида устройства определения усилия разъединения трубки инъекционной иглы от головки: 1 – деревянное основание; 2, 10 – стальной уголок; 3, 9 – малогабаритные тиски; 4 – штифт; 5 – электронное портативное измеритель усилия; 6 – подвижный крючок; 7 – резбовой зажим; 8 – головка испытываемой иглы

Объектом испытания служит инъекционная игла однократного применения диаметром 0,45; 0,6 и 0,8 мм. Испытывалось по три иглы каждого диаметра и за окончательное значение усилия разъединения трубки от головки иглы принималось среднее арифметическое полученных значений.

Нормируемое значение усилия разъединения инъекционной иглы от головки оказывается существенно ниже фактических значений этого усилия. Причём наибольшее значение $F_{\text{раз}} = 83,7$ Н наблюдается у игл, с диаметром трубки 0,45 мм, несколько меньше $F_{\text{раз}} = 81,3$ Н у игл с диаметром трубки 0,8 мм и наименьшее $F_{\text{раз}} = 72,5$ Н у игл с диаметром трубки 0,6 мм. В то же время значение $F_{\text{н}}$ с увеличением диаметра трубки практически линейно возрастает.

Такое значительное различие в значениях $F_{\text{раз}}$ и $F_{\text{н}}$ можно объяснить совершенствованием технологии соединения трубки инъекционной иглы с головкой, при производстве этих изделий. Данная операция выполняется путем формирования клеевого соединения трубки с головкой. Для этого применяются различные клеи, в частности, термоотверждаемые эпоксидные смолы, а также медицинские клеи с ультрафиолетовым отверждением.

УДК 62-523.8

АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ШАГАЮЩЕГО РОБОТА С ЧЕТЫРЬМА КОНЕЧНОСТЯМИ

Студент гр. ПГ-п71 Платов И. М.

Кандидат техн. наук, доцент Павловский А. М.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

В современной робототехнике разрабатывается и реализуется огромное количество разнообразных роботов, манипуляторов и управляемых платформ, которые, в отличие от двигающихся с помощью гусениц или колес, имеют лучшую проходимость за счет конструктивных особенностей, позволяющих двигаться в любом направлении, удерживать корпус строго горизонтально при перемещении по поверхностям с разными уровнями высот – т. е., так называемые шагающие платформы.

До недавних пор самой популярной конструкцией был шагающий робот-паук, пока ведущие производители робототехники, среди которых – Boston Dynamics и Mechanized Propulsion Systems, не предложили использовать роботов с четырьмя конечностями. Такое решение востребовано, в частности, при проведении военных операций, т. к., в этом случае, легче маскировать подвижную платформу под животное. Также эти роботы могут использоваться в ходе производственных, строительных, поисковых операций и т. д.

Т. к. единого подхода к созданию подобных шагающих платформ не существует, в работе предлагается разработать унифицированный алгоритм построения, который будет учитывать, как сферу применения, так и необходимые конструктивные характеристики.