

УЛУЧШЕНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОСТРОТЫ ОСТРИЯ ИНЪЕКЦИОННОЙ ИГЛЫ

Магистранты Семенкович В. П., Али Ахмад
Докторр техн. наук, профессор Киселев М. Г.
Белорусский национальный технический университет

В ходе проведения экспериментов прокалывание осуществлялось инъекционными иглами одного типоразмера при двух состояниях их острия: в состоянии поставки, т.е. с остро заточенным острием, а также в его изношенном состоянии, за счет предварительного истирания острия иглы о мелкозернистую шлифовальную шкурку.

Материалом образцов для прокалывания служили полиэтиленовая пленка высокого давления по ГОСТ Р 10354-82 толщиной 150 мкм, и целлофановая пленка по ГОСТ 7730-89 толщиной 40 мкм. Данные материалы отличаются своими механическими свойствами, и, в первую очередь, упругостью и прочностью, что позволит изучить влияние этих показателей материалов на процесс их прокалывания инъекционной иглой.

За время однократного прокалывания полиэтиленовой пленки инъекционной иглой значение, действующего на нее усилия, принимает следующие характерные значения: $F_{пр}$ - усилие первоначального прокалывания пленки; F_{max} - максимальное усилие прокалывания пленки.

При испытании остроты острия инъекционных игл нормируется значение максимального усилия прокалывания ею полиэтиленовой пленки. Однако этот показатель является комплексным и характеризует остроту всей заточенной части иглы, а не отдельно ее острия.

Прокалывание полиэтиленовой пленки инъекционной иглой с остро заточенным острием по сравнению с затупленным острием приводит к увеличению значений F_{max} и $F_{пр}$, в результате чего отношение $F_{max}/F_{пр}$ снижается. В силу того, что, по мере затупления острия иглы, отношение $F_{max}/F_{пр}$ не остается постоянным, то проводить оценку его остроты по значению максимального усилия прокалывания полиэтиленовой пленки является некорректным.

При прокалывании целлофановой пленки изменение усилия, действующего на иглу за время прокола, носит четко выраженный импульсный характер, как с острым острием, так и с затупленным острием и значения F_{max} и $F_{пр}$ совпадают. Следовательно, при испытании остроты острия инъекционных игл в качестве прокалываемого материала необходимо применять целлофановую пленку, а в качестве нормируемого параметра использовать значение максимального усилия ее прокола, которое в отличие от полиэтиленовой пленки, совпадает со значением ее первоначального прокола.