

of using the EMA-method for controlling the formation of the undercoupling space. It is shown that the proposed method of ultrasonic testing allows to achieve maximum efficiency in testing the filling of the brazed-welded coupling with the molten metal [5, 6].

### References

1. Tymchyk G. S. Theoretical Investigations of the Ultrasonic Wave Generation by an Electromagnetic Acoustic Transducer / H. S. Tymchyk, O. O. Podolian, K. S. Serhiienko // Research Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Politechnic Institute". – 2018, no. 3(119), pp. 84–92.

DOI: 10.20535/1810-0546.2018.3.127129.

2. Tymchik G. S. et al. Quality control system of well-bonded coupling fitting onto high pressure gas-main pipelines / G. S. Tymchyk, O. O. Podolian et al. // In: Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 2018. 108085A. DOI: 10.1117/12.2501594.

3. Podolian A. A. Pipeline link strengthening method using solder-welded joints. RF Patent 2563945, Sept. 27, 2015 (in Russian).

4. Oryniak I. V. et al. Method for repair of operating pipeline by means of couplings with inner filling. UA Patent 98440, May 10, 2012 (in Ukrainian).

5. Podolian A. A. et al. Method for reinforcement of a pipeline by means of couplings with inner filling with control of quality of works (variants). UA Patent 98601, May 25, 2012 (in Ukrainian).

6. Podolian A. A. Pipeline link strengthening method using solder-welded joints. UA Patent 110155, Nov. 25, 2015 (in Ukrainian).

УДК 681.2.084

## МЕТОДИКА И АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ ОСТРОТЫ ОСТРИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ИГЛ

Студент гр. 11307115 Соболев Д. Е.

Доктор техн. наук, профессор Киселёв М. Г.

Белорусский национальный технический университет

Хирургические иглы представляют собой колющие и колюще-режущие медицинские инструменты в виде тонкого стержня или трубки с заостренным концом, которые предназначены для сшивания тканей организма при хирургических операциях.

Разработано специальное устройство для проведения оценки остроты острия хирургических игл, схема которого приведена на рис.

От электродвигателя *12*, прикрепленного к основанию *13* устройства, через муфту *14* и передачу «винт-гайка» *15*, каретке *10*, установленной на направляющих *11*, сообщается поступательное движение. Испытуемая игла *6* устанавливается в оправке *7*, которая закреплена с помощью хомута *8*

в призме 9, связанной с кареткой. Прокальываемый материал крепится к рамке 5, которая установлена на подвижной пластине 3 плоскопараллельных направляющих, состоящих из корпуса 16 и двух стальных пластин 3. На одну них наклеены тензометрические датчики 2. В процессе прокальывания материала хирургической иглой происходит упругая деформация пластин, величина которой фиксируется тензодатчиками и далее сигнал передается на усилитель и цифровой запоминающий осциллограф. Полученная таким образом осциллограмма позволяет определить характер изменения и величину усилия, действующего на испытуемый скальпель, за время однократного прокальывания им испытуемого материала.

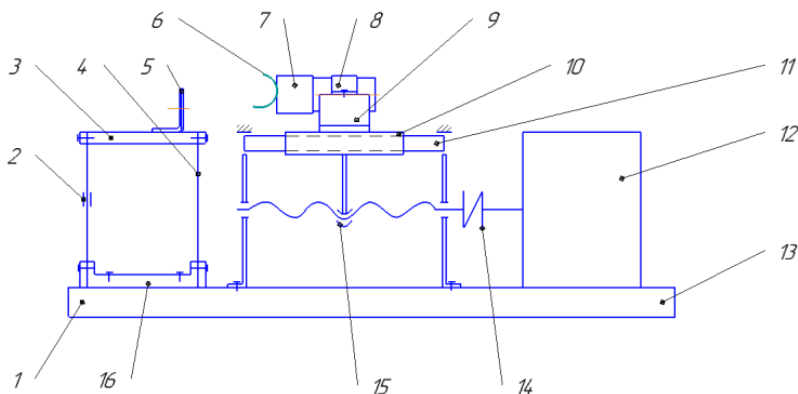


Рис. Принципиальная схема устройства проверки остроты острия скальпеля

УДК 681.2.084

## УСТРОЙСТВО ИСПЫТАНИЯ ОСТРОТЫ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ МЕДИЦИНСКИХ СКАЛЬПЕЛЕЙ

Студент гр. 11307115 Соболев Д. Е.

Доктор техн. наук, профессор Киселёв М. Г.

Белорусский национальный технический университет

Скальпель (хирургический нож) относится к медицинским инструментам, предназначенным для рассечения мягких тканей. Его важным параметром (ГОСТ 21240-89) является острота режущей кромки.

Разработано специальное устройство для проведения испытания остроты режущей кромки скальпелей, схема которого приведена на рис.