

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИМПЛАНТАТОВ ПОЛУЧЕННЫХ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ОБРАБОТКОЙ С УЛЬТРАЗВУКОМ**

Студент группы 113717 Борисов В.А.

Доктор техн. наук, профессор Киселев М.Г.

Белорусский национальный технический университет

Способность имплантата активно выполнять свои функции в течение длительного времени во многих отношениях определяется материалом имплантата и состоянием его поверхности, проявляющимся во взаимодействии с окружающими тканями и биологическими жидкостями.

Была проведена серия экспериментальных исследований для получения данных, отражающих влияние предложенного способа и режимов электроконтактной обработки поверхности титановых имплантатов на удельную ёмкость поверхности, ее смачиваемость и прочность сцепления с биоматериалом при сдвиге. Смачиваемость определялась при помощи помещения капли плазмы крови на обработанную поверхность, с последующим измерением углов смачивания при помощи катетометра. Удельная емкость характеризуется количеством жидкости, которая может быть удержана данной поверхностью в расчете на единицу ее номинальной площади. Методика измерения удельной емкости такова: на предварительно очищенную поверхность наносился слой плазмы крови, и затем при помощи центрифугирования удалялись излишки плазмы, после полного ее высыхания проводилось взвешивание образца имплантата и путем сравнения с массой исходного образца, находилась удельная емкость поверхности. Для определения прочности сцепления с биоматериалами при сдвиге использовалась пара образцов, с нанесенной на их поверхность плазмой крови, которые помещались под аттестованный груз массой 500г на 6 часов при комнатной температуре. Далее склеенные плазмой образцы закреплялись в оправке в вертикальном положении. Один из них нагружался пластмассовой емкостью, в которую при помощи шприца постепенно добавлялась вода до тех пор пока не произойдет отрыв контрольного образца. Усилие отрыва определялось путем взвешивания емкости с водой на весах с точностью 1г.

Исследования показали что данный способ обработки поверхностей титановых имплантатов имеют преимущества перед другими существующими методами.

### **Литература**

1. Киселев, М.Г. Ультразвук в поверхностной обработке материалов / М.Г. Киселев – Минск: Тесей, 2001. – 344 с.