



Рис.1 Принцип прохождения ультразвуковой волны через объект контроля, с покрытием толщиной h , где $P_{\text{вых}}$ – акустическое давления на поверхности объекта контроля после возбуждения волны, $P_{\text{пр}}$ – акустическое давления создаваемое на поверхности возвращённой волной на поверхности объекта контроля.

В работе рассмотрено влияние толщины покрытия на изменения акустических параметров во время контроля электромагнитно-акустическим методом.

В результате исследовательской работы получены теоретически и подтверждены экспериментально зависимости, связывающие толщины покрытия с акустическими данными полученными при контроле ЭМА методом.

Литература

1. Неразрушающий контроль и диагностика: справочник/ под. ред. В.В. Клюева. М.: Машиностроение, 2005.-656 с.
2. Анализ электро-акустического преобразователя с угловым вводом возбуждения ультразвуковой волны / Г.С. Тымчик, А.А. Подолян // Вестник НТУУ «КПИ» серия приборостроение. – Киев: Изд-во НТУУ «КПИ», 2014 – Вып.47 – С.85-94.

УДК 612.11

ЛАЗЕРНЫЕ ГЛЮКОМЕТРЫ

Ассистент Яковенко И.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

На сегодняшний день существует тенденция роста хронической заболеваемости на сахарный диабет среди населения, при которой организм человека не производит в достаточном количестве инсулин – гормон, необходимый для переработки сахара и другой пищи в энергию. Для больного очень важно контролировать свой уровень сахара с помощью глюкометра по несколько раз в сутки, что есть достаточно травматично и имеет ряд психологических барьеров, таких как страх перед забором крови и болезненные ощущения. Возникает потребность в

разработке и усовершенствовании методов и инструментов для контроля течения болезни.

В работе был проведен анализ и разработано классификацию глюкометров, основных приборов для контроля сахара в крови. Условно данные приборы можно поделить на три типа: электрохимические, фотометрические и лазерные. Фотометрические приборы наименее точные и практически не используются. Электрохимические инструменты определяют уровень сахара в крови с помощью тест-полоски, на которую попадает кровь и показывают достаточно точные результаты.

Лазерные глюкометры отличаются от аналогичных приборов неинвазивным воздействием, что в свою очередь позволяет пациентам отказаться от болезненных уколов при заборе крови.

Принцип действия лазерного глюкометра основан на измерении флуоресцентного излучения ионов, длина волны которого изменяется в зависимости от уровня глюкозы в крови, а полученные данные отображаются на мониторе компьютера, к которому подключено устройство. □

Так же существует лазерный глюкометр в который встроен лазерный прокалыватель (перфоратор кожи), что сопровождается менее болезненными ощущениями и быстрым заживлением кожи. Уровень сахара определяется с помощью электрохимического метода при нанесении образца крови на тест-полоску, где происходит окислительно-восстановительная реакция, в ходе которой вырабатывается электричество, адекватное калибровке по плазмозквиваленту.

Существенным недостатком лазерных глюкометров на сегодняшний день есть отсутствие аналогов, так как это направление только началось исследоваться, но имеет огромные перспективы упростить процедуру контроля сахара в крови человека.

УДК 621.396

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВА ФОРМИРОВАНИЯ БИТА ПАРИТЕТА ДВОИЧНОГО ЧИСЛА

Студент гр. 11303113 Юнцевич А.М.

Ст. преп. Владимирова Т.Л., канд. техн. наук, доцент Савелов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Контроль двоичной последовательности с помощью бита чётности также является контролем по паритету, который является наиболее простым и мощным методом контроля данных.

Целью данной работы являлась разработка электрических схем блока управления устройства формирования бита паритета.