

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

ЭЛЕКТРОННАЯ ПРИСТАВКА К ТОНОМЕТРУ

Вялков Владимир, ученик ЗОШ № 6,
Ковалёв Михаил, ученик ССШ № 17, воспитанники Сумского
городского Центра НТТМ

Тонومتر – это механический прибор для измерения артериального давления человека. Наиболее распространён прибор Rубa-Porru. Он представляет собой полую манжету, соединённую с резиновой грушей и манометром. Фиксирует максимальное и минимальное давление на слух при помощи фонендоскопа (слуховой трубки).

Чаще всего измеряют себе артериальное давление люди пожилого возраста. Как правило, они уже имеют проблемы со слухом и им очень трудно определить момент появления тонов фонендоскопа.

Автор предлагает электронное устройство, фиксирующее появление звука при максимальном давлении и пропадание звука при минимальном. Устройство выполнено в виде автономной приставки и состоит из угольного микрофона с усилителем звуковой частоты. Нагрузкой является светодиод АЛ-307.

Измерение выглядит следующим образом: пациент надевает манжету на руку, к локтевой ямке прикладывается микрофон. С помощью груши накачивается воздух в манжету, приостанавливая кровоток, затем понемногу воздух стравливается. В момент равенства давлений в манжете и кровеносной системе человека появляется пульсирующий звук. Это приводит к появлению электрического сигнала и вспышкам светодиода. Заметив показания манометра, определяют максимальное (систолическое) давление. При дальнейшем стравливании воздуха звук пропадает, этот момент фиксируют и определяют минимальное (диастолическое) давление.

Прибор был изготовлен в кружке «Радиоэлектроника и приборостроение», показал надёжную работу.

Руководитель: Щеглов С.В., *руководитель кружка*
«Радиоэлектроника и приборостроение»
Сумского городского Центра НТТМ