

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИМПЕДАНСА ЗУБНОЙ ЭМАЛИ

Студентка гр. 113718 Янович И.В.

Канд. техн. наук, доцент Минченя Н.Т.

Белорусский национальный технический университет

Устройство относится к медицинской технике, а именно к приборам для функциональной диагностики, и может быть использовано для измерения импеданса зубной эмали для определения твёрдости зуба, что необходимо знать для полной оценки состояния зубов пациента. Измерение этого параметра имеет важное практическое значение в разных отраслях научной и практической деятельности, в частности в стоматологии.

Эмаль покрывает всю поверхность коронки зуба. От свойств эмали зависит прозрачность зуба и его блеск. Устройства, работа которых основана на измерении параметра твёрдости, дают представление о состоянии твердых тканей зуба, позволяя предотвратить их истирание и преждевременное разрушение [1].

Устройство состоит из преобразователя, разъемного корпуса, штока с индентором, на конце которого закреплён алмазный наконечник, и дифференциального емкостного датчика.

Устройство работает следующим образом: преобразователь (конкретно алмазный наконечник) подводится к исследуемому образцу (к зубу) с определённым усилием, которое визуально наблюдается по шкале в корпусе. Индентор внедряется в поверхность испытываемого образца на определённую глубину, зависящую от твёрдости зубной эмали. Он жёстко связан с сердечником дифференциального емкостного датчика, который преобразует перемещение сердечника в электрический сигнал. Сигнал обрабатывается в преобразователе и выводится на экран, отображающий твёрдость зубной эмали. По окончании работы все элементы возвращаются в первоначальное состояние.

Предлагаемое устройство позволяет проводить исследования на витальных зубах и измерять микротвёрдость зубной эмали непосредственно в полости рта обследуемого без повреждения эмали, оно позволяет произвести количественные измерения в системных единицах, пригодных для протоколирования, обеспечивает доступность, простоту и повышение точности измерения микротвёрдости тканей зуба.

Литература

1. Журнал «Современная стоматология», выпуск 02.2008.