Использование мультичастотной диэлькометрии в совокупности с вышеуказанными методами позволит расширить возможности экспресс-анализа.

Список литературы: **1.** *Запольський А.К., Брик М.Т. і ін.* Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод. К., 2000. 552 с. **2.** *Гороновский И.Т., Назаренко Ю.П., Некряч Е.Ф.* Краткий справочник по химии. К., 1974. 991 с. **3.** *Семихина Л.П.* Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Тюмень. ТГУ. 2006. 33 с.

УДК 681.586

А.С. РЕПКА, ***А.П. ДАВИДЕНКО***, канд. техн. наук, проф.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ МЕХАНИЧЕСКИХ РЕЗОНАТОРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Развитие средств интеллектуальной обработки информации раскрывает новые возможности применения информационно-измерительных систем (ИИС) с использованием механических резонаторных преобразователей. Применение частотных преобразователей в сочетании с вычислительной техникой позволяет создавать высокоточные и надёжные ИИС. Для разработки прикладных программ может быть использована среда графического программирования LabVIEW.

Механические резонаторы имеют ряд ограничений. Прежде всего, это работа на малом участке характеристики, необходимость уменьшения систематических погрешностей от влияния внешних факторов и точности изготовления преобразователя. Характеристики преобразователя индивидуальны и изменяются с течением времени, а их коррекция очень трудоёмка.

Задачей работы является решение этих проблем с помощью современных средств вычислительной техники и достижение следующих результатов:

1. Оптимизация параметров и режимов работы данных ИИС.
2. Идентификация характеристики преобразования.
3. Автоматическая коррекция погрешности по результатам анализа характеристики преобразования.

Проведенные исследования позволят разработать рекомендации для создания прецизионных измерительных преобразователей различных физических величин.

Список литературы: 1. *Е. А. Карцев.* Измерительные преобразователи. (Основы расчёта и конструирования). Учебное пособие. Москва, изд. МИЭМ, 1986, 160 с. **2.** *Новицкий П.В., Кнорринг В.Г., Гутников В.С.* Цифровые приборы с частотными датчиками. – Л.: Энергия, 1970. – 424 с.

УДК 617 + 61.47, 62-507

А.С. ЧЕРКАШИН*,*Т.Г. МАЩЕНКО, канд. техн. наук, проф.

АУСКУЛЬТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ОСМОТРА БОЛЬНЫХ

Одним из основных этапов профилактики и лечения заболеваний является первичный осмотр пациента, при котором основное внимание уделяется состоянию дыхательных путей и системы кровообращения, отвечающих за основные функции организма. Аускультация – метод исследования внутренних органов, основанный на выслушивании звуковых феноменов, связанных с их деятельностью. Целью работы является создание портативного электронного аускультативного устройства, расширяющего возможности стетофонендоскопа.

Принцип работы устройства: шумы, образующиеся при работе сердца и легких, последовательно снимаются с нескольких точек поверхности грудной клетки (систем) и преобразуются в электрические сигналы с помощью специального высокочувствительного датчика. Далее эти аналоговые сигналы усиливаются, отфильтровываются и преобразуются в цифровые сигналы. После этого они поступают на персональный компьютер, где с помощью специальной программы обрабатываются и запоминаются. Полученный сигнал можно визуализировать, т.е. превращать в респиросонограмму (спектрально-временной акустический портрет), на которой видны и четко идентифицируются все характерные нюансы, присущие большинству основных и дополнительных дыхательных шумов. Преимущества: получение высококачественного аудиосигнала (независимо от свойств слуховых органов врача), возможность многократного прослушивания и сравнения.