аналіз щодо вибору методу найбільш придатного для застосування в нафтопереробній промисловості.

Список літератури: **1.** *В. Жданкин.* Приборы для измерения уровня http://www.cta.ru **2**. *Бриндли К.* Измерительные преобразователи: Справочное пособие: Пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1991.

УДК 621.317

Д.В. БРЕЖНЕВ*, *А.П. ДАВИДЕНКО, канд. техн. наук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ПИТЬЕВЫХ ВОД

Анализ питьевой воды – одна из наиболее сложных областей современной экологии. Присутствие в воде самых разнообразных смесей веществ создает большое затруднение для анализа и определения каждого из них в отдельности. Классификацию примесей, находящихся в воде, можно представить следующим образом:

Таблица 1

Систематизация примесей воды по их фазово-дисперсному состоянию

Система	Группа	Размер частиц, см	Краткая характеристика примесей
Гетерогенная	I – взвеси	> 10-5	Суспензии и эмульсии, обусловливающие мутность воды, а также микроорганизмы, образующие планктон
	II – коллоидные растворы	10-5 – 10-6	Коллоиды и высокомолекулярные гуминовые соединения, обусловливаемые цветность и окисляемость воды, а также вирусы
Гомогенная	III- молекулярные растворы	10-6 – 10-7	Газы, растворенные в воде органические вещества, иногда придающие ей запахи и привкусы
	IV- ионные растворы	< 10-7	Соли, основания, кислоты, придающие воде минерализованность, жесткость, щелочность или кислотность

Все определяемые вещества, находящиеся в воде, содержатся в очень малых концентрациях, поэтому приходится предварительно их выделять и концентрировать, применяя наиболее чувствительные методы анализа. Однако такие методы требуют лабораторных исследований, они достаточно сложны с точки зрения практической реализации и предполагают немалые финансовые вложения.

На сегодняшний день актуальной является задача определения веществ, находящихся в воде, в режиме реального времени с помощью методов так называемого экспресс-анализа. К группе этих методов относятся кондуктометрия, потенциометрия, вольтамперометрия, амперометрия, кулонометрия, диэлькометрия. Все они достаточно просты в реализации, базируются на использовании более дешевой аппаратуры, иногда даже в полевых условиях. Эти методы оказываются полезными для определения термодинамических и кинетических параметров электродных реакций и изучения их механизмов.

Но следует отметить, что ни один из этих методов не обеспечивает наиболее полного объема информации о качественном и количественном составе воды.

Наиболее информативным из вышеуказанных методов является полярографический метод, при котором получаются одновременно качественные и количественные характеристики всех компонентов данного раствора.

Однако и в этом, казалось бы универсальном методе, существует ряд недостатков, главным из которых является маскирование одного элемента другим, что не позволяет точно идентифицировать объекты, численные характеристики которых лежат в очень близких границах.

Поэтому возникает предложение использовать все приведенные методы анализа в единой системе, с учетом частотной зависимости для разделения одних веществ над другими, дабы получить наиболее точную и полную информацию об исследуемом объекте.

В последнее время все чаще находит применение при анализе физико-химических свойств растворов диэлькометрический метод, названный индуктивным или L-методом, в котором исследуемое вещество вводится внутрь соленоидальных ячеек (L-ячеек), для определения в диапазоне частот 10^4 Гц - 10^8 Гц не искаженных токами проводимости диэлектрических параметров жидких растворов и изучения коллективных ориентационных процессов в них.

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.