

ЛИТЕРАТУРА

1. Горский Ю.М. Системно-информационный анализ процессов управления. Новосибирск, Наука, 1988. - 327 с.
2. Мигаль В.П., Клименко И.А., Мигаль Г.В., Фомин А.С., Бут А.Н. Применение параметрических и вейвлет сигнатур для диагностики сенсоров./ Радиоелектронні і комп'ютерні системи. – Харків: НАУ ХАІ, 2010. – №4 (45).– С.143–148.
3. Спосіб оцінювання електрокардіографічних даних для діагностичних цілей. Мигаль В.П., Мигаль Г.В. Пат. №77203 UA, МПК (2006) А61В5/0402. Заявл.17.10.2005; Опубл. 15.11.2006; Бюл.№11.

СОЛЕСОДЕРЖАНИЕ КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Студенты Е.А. Полуянова, А.Н. Христенко

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

Анотація. В експериментальних дослідженнях встановлено вміст солей у воді з різних джерел водопостачання. Розглянуто використання властивостей солей у водних розчинах для фальсифікації якості питної води недобросовісними продавцями водоочисних пристроїв.

Ключові слова: питна вода, солевміст, фальсифікація, нормативні документи, електроліз.

Аннотация. В экспериментальных исследованиях установлено содержание солей в воде из различных источников водоснабжения. Рассмотрено использование свойств солей в водных растворах для фальсификации качества питьевой воды недобросовестными продавцами водоочистных устройств.

Ключевые слова: питьевая вода, солесодержание, фальсификация, электролиз нормативные документы.

Abstract. In experimental researches the contents of salts in water from various sources of the water supply is established. Use of properties of salts in water solutions for falsification of potable water quality by unfair sellers of water-purifying devices is considered.

Key words: drinking water, salinity, falsification, electrolysis, normative documents

Вода является важнейшим экологическим фактором развития человеческой популяции и ее отдельных индивидуумов. В отличие от другой биоты зависимость экологической безопасности человека от воды намного сложнее и многограннее. От качества воды зависит качество жизни людей.

Важной характеристикой экологической безопасности питьевой воды является солесодержание, которое можно контролировать по показателю сухой остаток. Под сухим остатком понимают общую сумму неорганических и органических соединений в растворенном и коллоидно-растворенном состоянии. Сухой остаток определяют

выпариванием предварительно отфильтрованной пробы с последующим высушиванием при 105⁰С. Потери при прокаливании определяют содержание в сухом остатке органических веществ. Остаток после прокаливания характеризует солесодержание воды. Сухой остаток в воде источника хозяйственно-питьевого назначения и питьевой воде не должен превышать 1000 мг/дм³, потому что употребление человеком воды с повышенным солесодержанием вызывает различные заболевания.

Общее солесодержание природных вод в большинстве случаев с достаточной степенью точности определяется катионами Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ и анионами HCO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻. Другие ионы присутствуют в воде в незначительных количествах, хотя их влияние на свойства и количество воды иногда очень большое.

Человек на протяжении своей биологической эволюции пил воду с солями, и именно с водой он получает необходимые организму элементы, например Ca²⁺ и Mg²⁺. Содержание солей в питьевой воде регламентируется в Украине нормативными документами: ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством", который действует с 1984 г., и ДСанПиН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".

Мы провели анализ состава воды, используемой в питьевых целях, в различных регионах Украины (табл.).

Таблица - Состав воды, используемой в питьевых целях

Показатели	Колодец 1, г. Харьков	Колодец 2, г. Харьков	Колодец, Луганская обл.	Водопрод, г. Харьков	ГОСТ 2874-82	ДСанПиН 2010 г.
Солесодержание, мг/дм ³	782	564	480	510	≤ 1000	≤ 1000
рН	6,9	6,25	7,7	7,55	6,0-9,0	6,5-8,5
Щелочность, мг-экв/дм ³	6	7,1	3,2	7	н-н	0,5-6,5
NO ³⁻ , мг/дм ³	7,4	11,8	42,9	0	≤ 45,0	≤ 45,0
Жесткость, мг-экв/дм ³	3,3	9	8	6	≤ 7,0	1,5-7,0

Как видно, состав вод отличается, но находится в пределах нормативных требований. Солесодержание в исследованных водах находится в диапазоне 480-782 мг/дм³ и не превышает экологически безопасного уровня. Водообеспеченность Харьковской области, как и Украины в целом очень низкая.

К сожалению содержание солей используется некоторыми недобросовестными фирмами для продвижения покупок средств водоочистки. Воду из под крана или другую воду, которую пьют жители квартиры, и эту ж воду, очищенную на рекламируемом ими устройстве, они публично исследуют с помощью небольшого прибора, подключаемого к электросети. Эксперименты показывают, что вся вода, кроме очищенной на рекламируемом устройстве не пригодна для питья– в ней образуются большой хлопьевидный осадок коричневого цвета.

Секрет фокуса - эксперимента прост. Устройство для анализа воды - электролизер, анод и катод которого выполнены из стали - сплава железа. При подключении к электросети между анодом и катодом возникает электрический ток, чем выше ток, тем быстрее начинает растворяться анод– ионы железа переходят в раствор и окрашивают его в коричневый цвет. Электропроводность воды зависит от содержания в ней солей.

После обработки вода избавлялась от солей, которые в ней содержались, то есть становилась дистиллированной. Электролиз в такой воде происходит очень медленно, осадок не образуется, что, по словам менеджера свидетельствует о «высоком» качестве воды. Это утверждение абсолютно не отвечает действительности. Дистиллированная вода не пригодна для употребления ни людьми, ни животными, ни растениями. В природе в виде чистой жидкости с формулой H_2O вода никогда не встречается.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДСанПиН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".
2. Фиошин М. Я., Смирнова М. Г., Электросинтез окислителей и восстановителей, 2 изд., Л., 1981.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОБОТИ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ НА ВТОМЛЮВАНІСТЬ ЛЮДИНИ

Студент О.Д. Приходько

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Анотація. Працездатність людини, що працює за комп'ютером, вивчено за допомогою тесту Е. Крепеліна, завданням якого є дослідження втоми. Крива працездатності протягом робочого дня свідчить про суттєву втому після вже декількох годин праці за комп'ютером.

Ключові слова: праця за комп'ютером, втомлюваність.

Аннотация. Работоспособность человека, который работает за компьютером, изучена с помощью теста Е. Крепелина, заданием которого является исследование