

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

бірник тез доповідей

VII Всеукраїнської науково-практичної

конференції молодих учених,
аспірантів і студентів

Одеса 2016

VII Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2016. – 220 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 29.03.16 р., протокол № 8.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

в сочетании с высокой пористостью, малым гидравлическим сопротивлением и незаиливаемостью.

Вывод. Опыт исследований и внедрений в производство насадок из синтетических волокон подтверждает возможность их широкого применения в эффективных технологиях очистки природных вод. Разработки внедряются в магистерской дипломной работе при реконструкции Славянской фильтровальной станции (г. Славянск Донецкой обл.).

Литература

1. Омельченко Н.П. Волокнистые насадки для систем очистки воды. [Текст] / Н.П.Омельченко, Л.И.Коваленко. // Проблемы экологии. - Донецк, ДонНТУ.- 2011. -№1-2. - С.12-17.
2. Омельченко М.П. Про розрахунок волокняних фільтрів. [Текст] / М.П.Омельченко, Л.І. Коваленко. // «Проблеми екології». - Донецьк, ДонНТУ.- 2012.-№1.- С. 37 – 42.
3. Омельченко Н.П. Контактные камеры хлопьеобразования с волокнистой насадкой. [Текст] / Н.П.Омельченко, Л.И. Коваленко. // Вісник ДонНАБА, Випуск 2014-5(109), С.19-23.

УДК 628.312.5:543.544

ТЕСТОВЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Шморгун Е.Г., магистр, Бельтюкова С.В., д.х.н, профессор

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Проблема обеспечения населения качественной питьевой водой в XXI веке рассматривается как элемент национальной безопасности государства. Для гарантированного обеспечения безвредности и эпидемической безопасности питьевой воды необходим объективный контроль показателей ее качества.

Действующие нормативные документы устанавливают показатели качества питьевой воды, методы их определения, процедуру отбора и хранения проб воды. Методики химического анализа, аттестованные и зарегистрированные агентством по

техническому регулированию и метрологии, методические указания, утвержденные Минздравом Украины, позволяют оперативно определять показатели качества воды и корректно осуществлять ее поэтапное санитарное тестирование. При этом можно существенно сократить время исследований и связанные с этим трудозатраты с помощью современных методов контроля качества воды - высокочувствительных, селективных, воспроизводимых и экспрессных. Актуальны методы фотометрии в комбинации с готовыми тестами, индикаторные тест-полоски и наборы для определения на уровне ПДК дезинфектантов и вредных химических веществ.

Применение бумажных аналитических тест-полосок (Merckoquant и др.) - наиболее простой экспрессный метод анализа качества питьевой воды в производственных условиях, а также в процессе водоподготовки. С их помощью регистрируют повышенное содержание в воде различных загрязняющих вредных примесей, а также определяют диапазон ряда качественных ингредиентов питьевой воды. Для определения pH (в диапазоне 0-14 с чувствительностью до 0,2 единицы) воды различного качества рекомендуются специальные бумажные индикаторные ленты или наборы индикаторной бумаги. В то же время недостаточная чувствительность тест-полосок не позволяет анализировать показатели физиологической полноценности питьевой воды, а также определять на уровне ПДК (за исключением свободного хлора, мышьяка и нитратов) ряд гигиенически значимых загрязняющих веществ. Более высокой чувствительностью определения обладают колориметрические наборы Aquamerck, Microquant, Aquauant и др. (табл. 1).

Таблица 1 – Определяемые компоненты

№	Определяемый элемент	Диапазон измерений, мг/дм ³	№	Определяемый элемент	Диапазон измерений, мг/дм ³
1.	Аммоний (AM)	0,2-1,5	8.	Никель (AQ)	0,02-0,5
2.	Железо (AM)	0,1-50	9.	Нитрат-ион (AM)	10-150
3.	Карбонатная жесткость (AM), °Ж	1-100	10.	Нитрат-ион (AQ)	0,1-2
4.	Общая жесткость (AM), °Ж	1-100	11.	Свободный хлор (AQ)	0,01-0,3
5.	Кальций (AM)	2-200	12.	Хлориды (AM)	25-2500
6.	Магний (AM)	100-1500	13.	Хром (AQ)	0,005-0,1
7.	Медь (MIQ)	0,3-10	14.	Цинк (AQ)	0,1-5

Aquamerck (AM), Microquant (MIQ), Aquaquant (AQ) - рекомендуемый тест-набор.

Современные методы исследования характеристик питьевой воды как для рутинного анализа, так и в исследовательских целях основаны на применении готовых тестов в комбинации с фотометрами и спектрофотометрами.

Компактный аппарат (масса всего 2,3 кг) работает как от сети, так и автономно. Фотометр Spectroquant NOVA 60 (Merck KGaA, Германия) позволяет определять свыше 130 показателей. Готовые методики определения содержания этих соединений запрограммированы в приборе, поэтому можно сразу (без построения калибровочной шкалы) получать значения их концентраций. К фотометрам прилагается два типа тестов - кюветные и реагентные. Кюветные тесты содержат все необходимые реактивы в специальной пробирке-кювете и используются как для проведения реакции, так и для измерения. Прибор автоматически распознает кюветные тесты (в диапазоне 340-820 нм) по штрих-коду, что исключает возможность ошибки. Реагентные тесты содержат готовые реактивы во флаконах с удобной системой дозирования. Готовые тесты не требуют специальной подготовки. Сертификаты качества, прилагаемые к тест-наборам, исключают необходимость тестирования каждой партии реагентов. Также нет необходимости в приготовлении титрованных растворов, утомительной калибровке и длительных расчетах. Результат измерения анализируемого ингредиента регистрируется на дисплее фотометра. В приборе предусмотрены аналитическая система контроля проводимых измерений, возможность быстрого добавления новых методик и обновления конфигурации, а также сохранения данных примерно 1000 определений. Такой прибор является незаменимым высоконадежным средством экспресс-аналитического контроля подготовки питьевой воды.

Тестовые методы анализа в последнее время находят все более широкое применение, они экспрессны, достаточно чувствительны, позволяют проводить анализ вне лабораторий, не требуют сложного аналитического оборудования.

Литература

1. Новиков Ю.В. / Новиков Ю.В., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы определения вредных веществ в воде водоемов. – Москва: Медицина, 1981. - 376 с.

УДК 628.312.5:543.544

ВИСОКОЕФЕКТИВНА РІДИННА ХРОМАТОГРАФІЯ В АНАЛІЗІ СТІЧНИХ ВОД

Слепцова В.В., магістр, Бельтюкова С.В., д.х.н, професор

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Антропогенне забруднення природних водойм почалося багато століть тому, постійно зростало з розвитком цивілізації і в даний час досягло планетарних масштабів. Серед різних фізико-хімічних методів аналізу і визначення складу вод, велике значення набули методи вискоефективної рідинної та газової хроматографії. Хроматографічні методи часто виявляються незамінними для ідентифікації та кількісного визначення органічних речовин з подібною структурою. При цьому найбільш широко вони використовуються для рутинних аналізів забруднювачів навколишнього середовища.

Газохроматографічний аналіз органічних забруднювачів у питній і стічних водах спочатку ґрунтувався на використанні насадочних колонок, пізніше поширення набули кварцові капілярні колонки. Внутрішній діаметр капілярних колонок складає зазвичай 0,20-0,75 мм, довжина - 30-105 м. Оптимальні результати при аналізі забруднювачів у воді досягаються найчастіше при використанні капілярних колонок з різною товщиною плівки з метилфенилсилікону з вмістом фенільних груп 5 і 50% . Вразливим місцем хроматографічних методик з використанням капілярних колонок часто стає система введення проби. Найбільше застосування метод вискоефективної рідинної хроматографії знайшов при визначення поліциклічних ароматичних вуглеводних (ПАВ) в об'єктах довкілля. Поділ

ЗМІСТ

RESEARCH OF THE WATER OF DIFFERENT HARDNESS INFLUENCE ON HUMAN BLOOD Matsiyevska O.O.	3
АНТИОКСИДАНТНІ ВЛАСТИВОСТІ КАТОЛІТУ Баль-Прилипко Л.В., Леонова Б.І., Наumenко Л.В., Гавришова М.С.	4
ВОЛОКНИСТЫЕ НАСАДКИ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ Ткачева Ю.В., Омельченко Н.П., Коваленко Л.И.	7
ТЕСТОВЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ Шморгун Е.Г., Бельтюкова С.В.	10
ВИСОКОЕФЕКТИВНА РІДИННА ХРОМАТОГРАФІЯ В АНАЛІЗІ СТІЧНИХ ВОД Слепцова В.В., Бельтюкова С.В.	13
ПОРИСТЫЕ ДРЕНАЖИ В ФИЛЬТРАХ С ПЛАВАЮЩЕЙ ЗАГРУЗКОЙ Рябков М.В., Прогульный В.И.	16
QUALITY RESEARCH OF BOTTLED WATER Kryklyvets D.A., Simakova O.A.	19
NITRATES REMOVAL FROM WATER DURING ITS SIMULTANEOUS MITIGATION Hrabitchenko V., Martynyuk Y., Trus I., Gomelya M.	23
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ СПОСОБІВ ОЧИСТКИ ВОДИ НА М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ Баль-Прилипко Л.В., Леонова Б.І., Чорна М.Г., Нагорний К.М.	24
BIOELECTRONIC SYSTEMS OF EARLY BIOLOGICAL DETECTION OF WATER TOXICITY Kvasnevskaya N.F.	28
WATER IN FOOD INDUSTRY Savchenko O.I., Kitchenko A.S.	30
THE USE OF WATER IN THE FOOD INDUSTRY AND THE ACHIEVEMENT OF ITS MICROBIOLOGICAL PURITY Zueva D.R., Kitchenko A.S.	32

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, аспірантів і студентів**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

26 – 27 квітня 2016 року

Під ред. Б.В. Єгорова
Укладач О.О. Коваленко

Підписано до друку 23.03.14 р. Формат 60×84^{1/16}. Папір офсет.
Друк офсет. Ум. друк. арк. 8,14. Тираж 40 прим.

Видавництво та друк: ФОП Грінь Д. С.
73033, м. Херсон, а/с 15
е – mail: dimg@meta.ua
Свід. ДК 4094 від 17.06.2011