

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ш О С Т А
МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
СТВОРЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ
НОВИХ РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
ОБЛАДНАННЯ В ГАЛУЗЯХ
ХАРЧОВОЇ І ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Частина II

Київ УДУХТ 2000

ВИЗНАЧЕННЯ ДЕЯКИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН У ПИТНИХ ВОДАХ МІСТА КИЄВА

М.Г. Христіансен, Г.В. Шиліна, Є.Є.Костенко, Т.М. Васіна, О.О. Ільчик
Український державний університет харчових технологій

Вода є основним компонентом безалкогольних напоїв і тому суттєво впливає на їх органолептичні властивості. Від неї залежить якість напоїв – смак, прозорість, колір, стійкість при зберіганні. Тому вода, що використовується у виробництві, повинна бути чистою, прозорою, безбарвною, мати приємний смак і не мати запаху. Якість питної води та її органолептичні показники залежать від концентрації різних хімічних речовин, що потрапляють у воду природним шляхом та доданих у процесі її обробки. Склад природної води, що є багатокомпонентною системою, безперервно змінюється. Цьому сприяють процеси окислення і відновлення, змішування води різних джерел і т.п. У зв'язку з тим, що природні фактори очищення не можуть забезпечити належну якість води, проводиться додаткова обробка води для надання їй властивостей, що задовільняють вимогам до питних вод. Тому хімічний аналіз природних вод має вирішальне значення і в практиці водопостачання, і в технології тих виробництв, де природна вода є основною сировиною. До хімічних показників належать визначення: активної реакції води, сухого залишку, окисності, азотвмісних сполук, твердості, а також наявності деяких макро- та мікроелементів, тощо.

Нами проведений порівняльний аналіз більше як 10 зразків питної води з водопроводу та бюветів різних районів міста Києва та прилеглої зони на вміст деяких хімічних речовин. Зразки води відбиралися майже одночасно з усіх джерел. Визначалися рН, твердість води, вміст макроелементів – калію, натрію, магнію, кальцію, заліза, окисність, вміст деяких мікроелементів, тощо. Визначення проводили у відповідності з діючим в Україні Держстандартом (ГОСТ. 2874 – 82).

Величина рН характеризує ступінь чистоти і властивостей хімічного складу води. У досліджуваних зразках цей показник був у межах 6,9–7,6.

Твердість питних вод виявилась середньою і складала 3,5–6,10 ммоль–екв/дм³, в залежності від місця знаходження джерела. Хоча солі кальцію і магнію не є шкідливими для організму людини, велика концентрація їх у воді не бажана, тому, що загальна твердість води у виробництві безалкогольних напоїв не повинна перевищувати 2,0 ммоль–екв/дм³, а для деяких напоїв 0,2–0,7 ммоль–екв/дм³.

Іони лужних металів потрапляють у воду внаслідок розчинення відповідних порід. Натрію у природних водах більше, ніж калію. Калій і натрій не є шкідливими для організму людини, їх вміст не лімітується стандартами. Лужні і лужноземельні метали визначалися методом полуменевої фотометрії за резонансними смугами спектру. Взаємний вплив аналітичних сигналів аналізованих атомів корегувався методом добавок. Вміст калію у мг/дм³ складав 1,3–14; натрію 5–44; кальцію 30–61; магнію 14–40.

Вміст заліза у зразках води не більше, ніж 0,3 мг/дм³, а у воді деяких бюветів не перевищує 0,04–0,05 мг/дм³.

Окисність характеризує наявність у природних водах органічних та деяких неорганічних речовин, що легко окислюються. Підвищена окисність є ознакою забруднення води. Визначення окисності зразків води проводили перманганатним методом.

Відомо, що найменшою величиною окисності характеризуються артезіанські води – до 2 мг О₂/дм³. Вода з бюветів має малу окисність – до 1 мг О₂/дм³, водопровідна та колодезна вода дещо вище – 3–5 мг О₂/дм³.

Проведено визначення лужності аналізованих зразків, а також вмісту деяких аніонів, що мають технологічне значення. Для визначення деяких мікрокомпонентів (міді, марганцю, свинцю, цинку) користувалися методом твердофазної спектрофотометрії.