

In the study, mice were fed a high-fat diet until they became obese and then received either the drug or a placebo. Following 10 days of drug treatment, researchers found that the obese mice receiving the actual drug lost more than seven percent of their total body weight and their white fat tissue mass and cell size decreased by 30 percent compared with the placebo group. In addition, blood cholesterol in drug-treated mice were lowered to normal levels, similar to those of non-obese mice.

On the contrary, placebo-treated mice continued to accumulate white fat and gain weight throughout the study. Interestingly, mice in both the drug-treated and placebo groups consumed the same amount of food during the course of the study period, showing that the fat loss was not due to appetite suppression.

"Blocking the action of the fat cell brake provides an innovative 'fat'-specific mechanism to increase cell metabolism and reduce the size of white fat deposits, thereby treating a root cause of obesity and related metabolic diseases," said senior author Harshini Neelakantan, a UTMB research scientist in the department of biochemistry and molecular biology. "These initial results are encouraging and support further development of this technology as a new and more effective approach to combating metabolic diseases."

УДК 54.412.2:543.4

Черних Д. – ст. гр. Т15-1

*Університет митної справи та фінансів, Дніпро*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ФОСФАТ-ЙОНІВ У МІНЕРАЛЬНИХ ВОДАХ**

Наукові керівники: к.х.н., доцент Вишнікіна О.В.,  
д.б.н., професор Лихолат О.А.

Chernych D.

*University of Customs and Finance, Dnipro*

## **DETERMINATION OF PHOSPHATE IONS IN MINERAL WATERS**

Supervisor: PhD, assistant professor Vyshnikina O.V.  
Dr. Sc., professor Lykholat O.A.

Ключові слова, фосфат-йони, мінеральні води, екстракційно-фотометричний метод  
Keywords: phosphate-ions, mineral waters, extractive-photometric method

Мінеральні води – це складні розчини, в яких деякі компоненти знаходяться у вигляді іонів недисоційованих молекул, колоїдних частинок і розчинених газів. Вони вміщують речовини, які присутні в організмі людини, і їх лікувальна дія складається у відновленні порушеної рівноваги. Іонний склад особливо важливий для оцінки питних мінеральних вод. Натепер існує реальна небезпека заміни автентичної мінеральної води на фальсифікат відомих брендів.

Виробництво штучної води перетворилося на широкомасштабну індустрію. Артезіанську воду, а найчастіше з водопроводу, потім піддають глибокому очищенню. А для того, щоб вода могла все ж таки називатися мінеральною, її насичують солями. На виході одержують не активний живий розчин, а просто розчин солей. Інша проблема полягає в наступному. В результаті інтенсивного антропогенного впливу відмічена тенденція зростання випадків знаходження у водах з свердловин нітратів, фосфатів, що свідчить про викиди у водоносні пласти мінеральних і органічних добрив.

Оцінюючи мінеральний склад води, можна з великою часткою ймовірності говорити про її походження. На наш погляд, таким критерієм може бути концентрація фосфатів. Звичайно в натуральній мінеральній воді їх рівень складає близько  $0,1 \text{ мг/дм}^3$ . Помітне підвищення концентрації фосфатів у воді може свідчити про її антропогенне забруднення. Відсутність фосфорних солей є непрямим доказом глибокого штучного очищення води, що також знижує її біологічну цінність. Так, якщо вміст фосфат-іонів у зразках води знаходиться у діапазоні  $35 - 100 \text{ мкг/дм}^3$ , то таку воду з високим ступенем ймовірності можна вважати природною мінеральною (артезіанською), відсутність фосфат-іонів або їх присутність у слідових кількостях свідчать про глибоку штучну очистку. Концентрація іонів фосфору, що значно перевищує рівень  $100 \text{ мкг/дм}^3$ , вірогідно є наслідком антропогенного забруднення водного джерела, зокрема, пестицидами або індустріальними викидами.

За результатами проведеного аналізу деяких типів вод з використанням методики непрямого ампліфікаційного екстракційно-фотометричного визначення фосфору встановлено, що мінеральні води «Царичанська», «Боржомі», «Evian» мають задовільні характеристики щодо свого мінерального складу, вміст фосфат-іонів знаходився в діапазоні  $37,8 - 64,2 \text{ мкг/дм}^3$ . Газована вода «Von Boisson» містила  $31 \text{ мкг/дм}^3$  фосфат-іонів, що свідчить про її глибоке очищення і зниження споживчих та лікувально-профілактичних властивостей. Запропонована методика може бути використана для визначення вмісту фосфатів у мінеральних, очищених і питних водах та експертної оцінки їх якості.

УДК 615.453.6:615.012

Янковський Я.–ст. гр. БХФ 2-14

*Київський національний університет технологій та дизайну*

## **ТАБЛЕТКА ДЛЯ ДОВГОТРИВАЛОГО ВИВІЛЬНЕННЯ ЛІКІВ**

Науковий керівник: старший викладач Звонок О. А.

Yankovsky Y.

*Kiev National University of Technology and Design*

## **A PILL FOR LONG-TERM DRUG RELEASE**

Supervisor: senior lecturer Zvonok O. A.

Ключові слова: таблетки, пролонгована дія.

Keywords: pill, sustained-release.

Researchers from MIT and Brigham and Women's Hospital have designed a new type of pill that, once swallowed, can attach to the lining of the gastrointestinal tract and slowly release its contents. The tablet is engineered so that one side adheres to tissue, while the other repels food and liquids that would otherwise pull it away from the attachment site.

Such extended-release pills could be used to reduce the dosage frequency of some drugs, the researchers say. For example, antibiotics that normally have to be taken two or three times a day could be given just once, making it easier for patients to stick to their dosing schedule.

This could be adapted to many drugs. Any drug that is dosed frequently could be amenable to this kind of system.