

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЙОДИДА КАЛИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕЛОСТНОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ СИСТЕМ.

Бурачук Н.В., Микин В.М., Рощина И.А., Каргаполов А.В.

ГОУ ВПО Тверская государственная медицинская академия МЗ РФ, каф. общей и биоорганической химии, Россия, г.Тверь, 170642 ул. Советская д.4. Тел. (4822) 34-51-36, E-mail: tgmasoft@yandex.ru

Цель настоящей работы состояла в том, чтобы с помощью системных показателей (расстояния Махаланобиса и критерия Бартлетта, которые рассчитывались методом многомерного анализа) выявить особенности влияния различных концентраций йодида калия на водную основу растворов, что будет способствовать получению новых данных о степени изменения структурно-информационных свойств эндогенной воды в присутствии йодида калия.

В качестве объекта исследования выбраны биологически активные анионы йода и хлора в виде  $KCl$  и  $KI$ . Исследовался комплекс водных систем полученных путем разведения 1М растворов анализируемых веществ в  $10^{16}$  раз. Значение коэффициентов пропускания регистрировали с помощью аппаратно-программной системы «ИКАР» в средней части инфракрасного спектра в диапазоне длин волн:  $3500 - 963\text{см}^{-1}$ . Измерение осуществляли в кюветах из KRS толщиной 20 мк. Анализируемые образцы готовили непосредственно перед снятием спектра последовательным десятикратным разбавлением 1М исходного раствора. По выбранным параметрам проводили сравнительный анализ эффективности влияния изучаемых веществ на состояние водной основы растворов.

Как свидетельствуют результаты регрессионного анализа, максимальные значения величины Махаланобиса регистрируются при разведении  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$ , минимальные значения –  $10^{-1}$ ,  $10^{-14}$ ,  $10^{-15}$ М. В то время как для хлорида калия максимальные величины данного показателя обнаружены при концентрации  $10^{-1}$  и  $10^{-12}-10^{-13}$ М, а минимальные - определены при разведении  $10^{-5}$  и  $10^{-6}$ М. Результаты регрессионного анализа критерия Бартлетта, характеризующего динамические свойства водных систем, свидетельствуют о том, что хлорид калия практически не влияет на значение данного показателя. При этом зависимости исследуемой величины от концентрации йодида калия свидетельствуют о том, что данный показатель в большей части шкалы волнообразно зависит от концентрации данного иона и в 2 раза ниже показателей определенных для хлорида калия

Полученные результаты свидетельствуют о том, что анионы йода оказывают сильное воздействие на структурно-информационное состояние водной основы растворов, что хорошо согласуется с особенностями их биологического действия, и может быть использовано для количественного определения сверхмалых концентраций йода в различных объектах окружающей среды.

## ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF POTASSIUM IODIDE ON THE PARAMETERS OF THE COMPLEX WATER SYSTEM STATE.

N.V. Burachuk, V.M. Mickin, I.A. Roshina, A.V., Kargapolov.

Tver state medical academy, department of general and bioorganic chemistry, Russia, Tver, 170642 Sovetskaya street, 4, Tel. (4822) 34-51-36, E-mail: tgmasoft@yandex.ru

The purpose of the thesis is to reveal the peculiarities of the influence of different potassium iodide concentration on the water base of solutions with the help of systemic parameters. With the help of apparatus-programming complex "IKAR" the complex of iodine and chlorine ions water system obtained by means of 1 M solution of these substances at  $10^{-16}$  times was being investigated.

The results obtained prove the fact that iodine anions have great influence on the structure – informational state of water system of solutions, which aggress with the peculiarities of their bio-action and can be used for quantitative determination of super-small iodine concentrations in different objects of the environment.