

студ. А.Д. Бунос  
Науч. рук. проф. Э.Т. Крутько  
(кафедра полимерных композиционных материалов, БГТУ)

## **МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ КСІ И NaCl В ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМАХ АГРОГОРОДКА «ДОЛГОЕ» СОЛИГОРСКОГО РАЙОНА**

Щелочные металлы имеют огромное биологическое значение. Вследствие очень легкой окисляемости они встречаются в природе исключительно в виде соединений. Катион натрия выполняет важнейшие функции поддержания водно-солевого баланса организма, влияющего на осмотическое давление; способствует усвоению питательных веществ; воздействует на процесс снабжения тканей кислородом и транспортировку аминокислот и глюкозы через клеточные мембраны. Таким образом, обойтись без этого элемента невозможно. По рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), суточная норма поваренной соли (хлористого натрия) для человека составляет 5 г. Переизбыток ионов натрия в организме вызывает задержку жидкости, как следствие – нарушение баланса жидкости в клетках, вздутие живота, отеки, рост артериального давления.

Основным месторождением калийной соли (КСl) в Беларуси является Старобинское месторождение. Катион калия является основным регулятором многих процессов в нашем организме. Он нормализует выделительную функцию почек, регулирует кислотно-щелочной баланс крови и водно-солевой баланс внутри и вне клеток. Суточная норма хлористого калия для человека составляет 3,5 г. Симптомами избытка могут служить раздражительность, потливость, колики, нарушение мочеиспускания, аритмия.

Таким образом, ионы натрия и калия являются важными микроэлементами для нашего организма. Поэтому определение содержания этих ионов в питьевых и поверхностных водах является необходимой и актуальной задачей.

Объект исследования: природные и питьевые воды агрогородка Долгое Солигорского района. Предмет исследования: содержание ионов натрия и калия в природных и питьевых водах Солигорского района. Целью данной работы являлось определение содержания хлористого натрия и хлористого калия в выбранных для анализа пробах.

Для проведения анализа использовался метод эмиссионной фотометрии пламени. Он применяется только для определения наиболее

легковозбудимых элементов – щелочных и щелочноземельных металлов. Метод основан на измерении интенсивности света, излучаемого возбужденными атомами или молекулами при введении вещества в пламя горелки. В пламени при достаточно высоких температурах (900-1000°С) происходят сложные физико-химические процессы (испарение растворителя, испарение твердых частиц, атомизация, возбуждение свободных атомов, эмиссия - возвращение атомов в основное состояние с выделением квантов света) [1]. Работу выполняли методом серии добавок. Для проведения анализа измеряли величины фототока пробы и нескольких растворов той же пробы с добавками стандартных растворов натрия и калия при двух светофильтрах. Строили два графика в координатах сила фототока – концентрация добавки и по ним находили концентрацию ионов натрия и калия в исследуемой воде как величину отрезка, отсекаемого прямой на оси абсцисс [2].

Полученные экспериментальные данные представлены в таблице.

**Таблица 1 – Содержание ионов натрия и калия в образцах воды, взятых из различных источников**

Образец	Содержание ионов, мг/л	
	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
Вода из колодца	38,64	8,24
Вода из реки	52,84	15,62
Вода из водохранилища	46,72	12,86

Результаты экспериментальных исследований показали, что в пробе из реки содержание ионов натрия и калия имеет наибольшее значения, но во всех анализируемых образцах оно соответствует установленным ПДК.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Физико-химические методы анализа. Лабораторный практикум / Е. В. Радион [и др.]; под ред. Е. В. Радион. – Минск : БГТУ, 2010. – 110 с.
2. Физико-химические методы анализа: Тексты лекций по дисциплине «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» / А. Е. Соколовский, Е. В. Радион. – Минск.: БГТУ, 2007. – 128 с.