

*Секция: Технические науки*

**Хасенова Зарина Толеубековна**

*докторант кафедры вычислительной техники*

*Евразийского национального университета*

*имени Л.Н. Гумилева*

*г. Астана, Республика Казахстан*

## **ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ МОНИТОРИНГА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА АТМОСФЕРЫ**

На сегодняшний день исследований проблемы экологического мониторинга, в том числе химического состава атмосферы становятся более актуальным. Последствия загрязнения атмосферного воздуха является серьезной проблемой не только определенного города или страны, а глобальной проблемой мирового масштаба. Для решения вопросов объективного контроля качества и регулирования химического состава атмосферы, а также для принятия дальнейших решений необходимо оперативная информация о химических составов атмосферы, об уровнях загрязнений и их изменениях в течение разных периодов времени. В эпоху научно-технического прогресса данная задача решается с использованием современных инструментов. В этом плане интерпретация данных мониторинга химического состава атмосферы является важным вопросом при разработке систем.

Современный состав воздуха Земли установился много лет назад, однако резко возросшая производственная деятельность человека все же привела к его изменению. Изменение концентрации одного состава атмосферы приводит к загрязнению атмосферы в целом. Как известно, в химический состав атмосферы входят разные компоненты. Все газы и примеси, содержащиеся в атмосфере, можно разделить на пять групп [1]. Для исследований в данной области на примере города Усть-Каменогорск

Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан рассматриваются следующие химические компоненты: диоксида азота ( $\text{NO}_2$ ), диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), хлора ( $\text{Cl}_2$ ), оксида углерода ( $\text{CO}$ ), хлористого водорода ( $\text{HCl}$ ), фтороводорода ( $\text{HF}$ ), формальдегида ( $\text{HCHO}$ ), углеводородов ( $\text{C}_x\text{H}_y$ ).

Город Усть-Каменогорск перенасыщен промышленными предприятиями самой различной техногенной ориентации. На небольшой территории города размещены крупные объекты цветной металлургии, атомно-промышленного комплекса, теплоэнергетики, транспорта, пищевой и перерабатывающей промышленности, коммунального хозяйства, кроме того, загрязнение города дополняется выбросами транспорта, частного сектора. Контроль качества атмосферного воздуха является актуальной задачей для данного города. Концентрации вышеизложенных элементов в городе Усть-Каменогорск измеряются с 9 постами наблюдений, которые являются исходными данными для дальнейших интерпретаций. Интерпретация данных – предположительное объяснение данных, полученных в результате измерения и подлежащих анализу [2].

Интервал измерения концентрации составляет 20 минут. Хранение и обработку данных обеспечивает базы данных, которая выполнена в виде набора взаимосвязанных таблиц и вспомогательных объектов. Базы данных используется как источник данных и обеспечивает архивирование и долговременное хранение информации, полученной в результате работы датчиков и каналов передачи данных.

В городе Усть-Каменогорск функционирует автоматизированная система наблюдений за качеством воздуха, метеопараметрами, радиационным фоном, уровнем воды [3]. Назначение данной системы это автоматизированный сбор, обработка и передача информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха. С помощью системы можно получать информацию о концентрации примесей и метеорологических параметров в

населенных пунктах, а также около крупных промышленных предприятий. На рисунке 1 представлена автоматизированная система наблюдений.



**Рис. 1. Автоматизированная система наблюдений**

Для дальнейшей обработки и интерпретации данных мониторинга источником является не только автоматизированная система наблюдений, а также данные предприятий – природопользователей и данные из карты землепользования. Интерпретация данных мониторинга должна осуществляться в оперативном режиме для принятия оперативных решений с целью устранения неблагоприятных условий.

### Литература

1. Климатология и метеорология. Химический состав атмосферы Земли. [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.libsid.ru/klimatologiya-i-meteorologiya/klimatologiya-i-meteorologiya/chimicheskij-sostav-atmosferi-zemli> (дата обращения: 20.01.2018 г.)
2. Национальная Политическая Энциклопедия. Интерпретация данных. [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://politike.ru/termin/interpretacija-dannyh.html> (дата обращения: 21.01.2018 г.)

3. Рахметуллина С.Ж., Денисова Н.Ф., Битимбаев И.Т.: Применение вариационных алгоритмов в системе экологического мониторинга. Информатизация общества: материалы III международной научно-практической конференции. – Астана, 2012, – С. 128-132.