

Создание геоинформационной системы устьевой области р. Кереть позволило обобщить и систематизировать данные, полученные в ходе экспедиционных работ, создать базу данных гидрохимических и гидрофизических характеристик вод устьевой области; составить электронную батиметрическую карту объекта исследования; создать трехмерную визуальную модель устьевой области, а также выполнить расчеты батиметрических характеристик устьевой области, определить объем приливной призмы и зоны осушения и границы раздела пресных и морских вод.

Созданная гидрологическая ГИС в среде программы ArcGIS устьевой области р. Кереть позволяет определять оптимальное положение станций для наблюдений за гидрологическими, гидрофизическими и гидрохимическими характеристиками в зависимости от особенностей распределения пресных и соленых вод, что позволит в дальнейшем пополнять имеющуюся базу данных.

T. V. Scorospehova¹, G. V. Pryahina¹, S. A. Zhuravlev²

¹ *St. Petersburg State University*

² *State Hydrological Institute*

HYDROLOGICAL GIS OF THE KERET' RIVER ESTUARINE AREA

River estuaries due to the natural features have a special position among other geographical objects. Estuaries are natural «barriers» between the rivers and seas.

The most part of river sediments are deposited here; dissolved substances are trapped and accumulated, including pollutants; natural and anthropogenic changes of the river and sea regime are greatly appeared. River estuaries are the most ecologically vulnerable natural objects.

Since 2006 the department of a land hydrology together with the department of physics of the Earth of St. Petersburg State University have expeditions to the Keret' River flows into the White sea. Keret' River flows through the territory of the Keretsky Reserve. During the expeditions 2007–2010 a lot of data have been collected, including hydrological, gidromorphometrical, hydrochemical and hydrophysical characteristics of the Keret River estuarine area.

Creation of geoinformation system (GIS) of the Keret river estuary has allowed to compile and organize the data obtained during the field work; to create a database of hydrochemical and hydrophysical characteristics of estuarine water; to make electronic bathymetric map the investigated object; to create three-dimensional visual model of the river mouth area; to execute calculations of depths characteristics, to define volume of a tidal prism and a drainage area and border of section of fresh and sea waters.

Established Hydrological GIS software ArcGIS of the Keret' River estuarine area allows to determine the optimal position of stations for supervision over hydrological, hydrophysical and hydrochemical characteristics depending on features of distribution of fresh water and salt water, which will allows to supplement the existing database.

И. В. Скуратович, Е. В. Зеленухо

Белорусский национальный технический университет

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРИ СЖИГАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ»

В результате сжигания топлива на окружающую среду оказывается негативное воздействие в форме выбросов загрязняющих веществ. Наибольшую опасность представляют сернистый и серный ангидриды, оксиды азота, оксид углерода и углекислый газ, твердые частицы (сажа, зола), углеводороды.

Степень загрязнения окружающей среды зависит как от вида и качества используемого органического топлива, так и от типа энергетических установок. Отходы, образующиеся в процессе сжигания топлива, в несколько раз (при сжигании газообразного в 5, а при сжигании, например, антрацита – в 4 раза) превышают массу используемого топлива.

В энергетике Республики Беларусь в последнее время ежегодно сжигается порядка 12 млн т условного топлива. В структуре топливного баланса природный газ превышает 80%, остальное – сернистый мазут, попутный газ и др.

В соответствии с целевой программой повышения доли местных видов топлива в топливно-энергетическом балансе страны одной из главных целей в области повышения энергетической безопасности Республики Беларусь на период до 2012 г. должно стать увеличение доли использования местных энергоресурсов и альтернативных источников энергии до 25% в производстве тепловой и электрической энергии.

В рамках дисциплины «Основы экологии» на кафедре экологии Белорусского национального технического университета разработана практическая работа «Количественный анализ выбросов загрязняющих веществ при сжигании различных видов топлива», которая позволяет составить материальные балансы для двух видов топлива (природного газа и местного вида топлива); определить количества шлаков и аэрозолей, образующихся при сжигании твердого органического топлива; по результатам расчета оценить возможность замещения газообразного топлива на предложенный вид твердого органического топлива.

I. V. Skuratovich, E. V. Zelenuho

Belarusian National Technical University

STUDY OF ECOLOGICAL ASPECTS AT INCINERATION OF DIFFERENT TYPES OF FUEL WITHIN THE FRAMEWORK OF DISCIPLINE OF «BASIS OF ECOLOGY»

As a result of fuel burning on environment there is a negative influence in the form of emissions of polluting substances. The greatest danger are sulphurous and sulfuric anhydrides, nitrogen oxides, carbon oxide and carbonic gas, firm particles (soot, ashes) represent, hydrocarbons.

Environmental contamination degree depends as on a kind and quality of used organic fuel, and from type of power installations. A waste formed in the course of burning of fuel several times (at burning gaseous in 5, and at burning, for example, anthracite – in 4 times) exceeds weight of used fuel.

In power of the Republic of Belarus recently it is annually burned an order of 12 million tons of conditional fuel. In structure of fuel balance natural gas exceeds 80%, the rest – sulphurous black oil, passing gas, etc.

According to the target program of increase of a share of local kinds of fuel in balance of the country, one of overall objectives in the field of increase of power safety of for the period till 2012 there should be an increase in a share of use of local power resources and alternative energy sources to 25 percent in manufacture of thermal and electric energy.

On chair of ecology of the Belarusion national technical university practical work «The Quantitative analysis of emissions of polluting substances is developed at burning of various kinds of fuel» which allows to make material balances for two kinds of fuel (natural gas and a local kind of fuel); to define quantities of slags and the aerosols formed at burning of firm organic fuel; by results of calculation to estimate possibility of replacement of gaseous fuel on the offered kind of firm organic fuel.

Ю. Л. Сластина¹, М. А. Клочкова²

¹ *Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН*

² *Петрозаводский государственный университет*

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ФИТОПЛАНКТОНА оз. ЧЕТЫРЕХВЕРСТНОГО

Для целей экологического мониторинга водоемов активно используется изучение фитопланктона, который оказывает непосредственное влияние на качество воды, благодаря структуре и функциональным особенностям определяет состояние водных экосистем в целом. Фитопланктон оказывает непосредственное воздействие на качество воды, а показатели его количественного развития широко используются для характеристики трофического статуса водоемов.

На территории Петрозаводска находятся несколько озер, хорошо известных рыбакам и отдыхающим, но практически не изученных. Проводя исследования этих водоемов, получили новые оригинальные данные, которые можно успешно использовать в программе мониторинга и планирования рекреационной нагрузки на водоемы города. Впервые изучалось состояние альгофлоры оз. Четырехверстного, расположенного в черте г. Петрозаводска.