

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий

КУЗНЕЦОВА

Елена Михайловна

**ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕЧНЫХ ВОД
В БАССЕЙНЕ ЗАПАДНОГО БУГА**

Дипломная работа
Научный руководитель:
кандидат географических наук
доцент Кольмакова Е.Г.

Допущена к защите

«___» _____ 2017 г.

Зав. кафедрой физической географии мира
и образовательных технологий

доктор географических наук,
профессор Я.К. Еловичева

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 68 с., 51 рис., 5 табл., 29 источников.

РЕЧНОЙ БАССЕЙН, ХИМИЧЕСКИЙ СТОК, ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ ФОН, ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА, ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ВАЛОВОЙ ВЫНОС, УДЕЛЬНЫЙ ВЫНОС, ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ.

Объект исследования: химический сток рек бассейна реки Западный Буг в пределах Республики Беларусь, факторы формирования стока растворенных веществ в бассейне, источники загрязнения поверхностных вод, система мониторинга и охраны поверхностных вод в бассейне.

Цель: изучение пространственно-временных закономерностей формирования стока растворенных веществ рек в бассейне Западного Буга на территории Республики Беларусь, определение направления и масштабов антропогенной трансформации гидрохимических условий формирования химического стока, выявление особенностей загрязнения речных вод в бассейне, изучение основных направлений и перспектив в области мониторинга и охраны поверхностных вод в бассейне.

Методы исследования: математический анализ, статистический анализа, географо-гидрологический и гидрохимического баланса, системный анализ, сравнительно-географический метод.

В результате проведенного исследования были отобраны многолетние данные по расходам воды рассматриваемых рек Республиканского гидрометеорологического центра и по химическому составу речного стока Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды за период 2001-2012 гг. Был проведен отбор репрезентативных гидрологических и гидрохимических постов на средних и малых реках бассейна, были разработаны расчетные схемы оценки стока с учетом несоответствия расположения гидрохимических постов гидрологическим. Выполнена корректировка данных по водному стоку путем введения поправочного коэффициента. При отборе из множества гидрохимических параметров, измеряемых Республиканским центром радиационного контроля и мониторинга окружающей среды, были сформированы 4 группы показателей из 12 веществ-маркеров. Проведены расчеты валового и удельного выноса данных веществ, построены графики-диаграммы динамики их выноса за рассматриваемый период. Изучены пространственно-временные факторы формирования естественной и антропогенной составляющей гидрохимического стока, установлены основные источники загрязнения поверхностных вод, рассмотрены основные направления и перспективы в области охраны поверхностных вод в бассейне. Был впервые обобщен и проанализирован материал об гидрохимических особенностях речного стока Западного Буга и его притоков в пределах Республики Беларусь. 4

РЕФЕРАТ

Дыпломная праца 68 с., 51 мал., 5 табл., 29 крыніц.

РАЧНЫ БАСЕЙН, ХІМІЧНЫ СЦЁК, ГІДРАХІМІЧНЫ ФОН, ПРЫРОДНЫЯ ЁМОВЫ, АНТРАПАГЕННАЯ НАГРУЗКА, ЗАБРУДЖВАЛЬНЫЯ РЭЧЫВЫ, ВАЛАВЫ ВЫНАС, УДЗЕЛЬНЫ ВЫНАС, ГРАНІЧНА ДАПУШЧАЛЬНАЯ КАНЦЭНТРАЦЫЯ.

Аб'ект даследавання: хімічны сцёк рэк басейна ракі Заходні Буг ў межах Рэспублікі Беларусь, фактары фарміравання сцёку раствораных рэчываў у басейне, крыніцы забруджвання паверхневых вод, сістэма маніторынгу і аховы паверхневых вод у басейне.

Мэта: вывучэнне: прасторава-часавыя заканамернасці фарміравання сцёку раствораных рэчываў рэк у басейне Заходняга Буга на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь, вызначэнне напрамкаў і маштабаў антрапагеннай трансфармацыі гідрахімічных умоў фарміравання хімічнага сцёку, выяўленне асаблівасцяў забруджвання рачных вод у басейне, вывучэнне асноўных напрамкаў і перспектывы ў галіне маніторынгу і аховы паверхневых вод у басейне.

Метады даследавання: матэматычны аналіз, статыстычны аналіз, географ-гідралагічны і гідрахімічнага балансу, сістэмны аналіз, параўнальна-геаграфічны метады.

У выніку праведзенага даследавання былі адабраны шматгадовыя дадзеныя па выдатках вады разгляданых рэк Рэспубліканскага гідраметэаралагічнага цэнтра і па хімічным складзе рачнога сцёку Рэспубліканскага цэнтра радыяцыйнага кантролю і маніторынгу навакольнага асяроддзя за перыяд 2001-2012 гг. Быў праведзены адбор рэпрэзентатыўных гідралагічных і гідрахімічных пастоў на сярэдніх і малых рэках басейна, былі распрацаваны разліковыя схемы ацэнкі сцёку з улікам неадпаведнасці размяшчэння гідрахімічных пастоў гідралагічным. Выканана карэкціроўка дадзеных па водным сцёку шляхам увядзення паправачнага каэфіцыента. Пры адборы з мноства гідрахімічных параметраў, вымяраных Рэспубліканскім цэнтрам радыяцыйнага кантролю і маніторынгу навакольнага асяроддзя, былі сфармаваны 4 групы паказчыкаў з 12 рэчываў-маркераў. Праведзены разлікі валавога і удзельнага вынаса дадзеных рэчываў, пабудаваныя графікі-дыяграмы дынамікі іх вынасу за паказаны перыяд. Вывучаны прасторава-часавыя фактары фарміравання натуральнай і антрапагеннай складнікам гідрахімічнага сцёку, устаноўлены асноўныя крыніцы забруджвання паверхневых вод, разгледжаны асноўныя напрамкі і перспектывы ў галіне аховы паверхневых вод у басейне. Быў упершыню абагульнены і прааналізаваны матэрыял аб гідрахімічных асаблівасцях рачнога сцёку Заходняга Буга і яго прытокаў ў межах Рэспублікі Беларусь. 5

ESSAY

Diploma work 68 pp., 51 Fig., 5 table, 29 sources.

BASIN OF THE RIVER, CHEMICAL RUNOFF, HYDROCHEMICAL FOND, NATURAL CONDITIONS, ANTHROPOGENIC PRESSURE, POLLUTANTS, THE OVERALL FLOW, THE SPECIFIC FLOW, LIMITALLY ACCEPTABLE CONCENTRATION.

Object of the study: chemical runoff of the rivers of the Zapadniy Bug River basin within the Republic of Belarus, factors of formation of the run-off of dissolved substances in the basin, sources of surface water pollution, monitoring and protection of surface waters in the basin.

Aim of work: to study the spatio-temporal regularities in the formation of the flow of dissolved river substances in the Zapadniy Bug basin on the territory of the Republic of Belarus, to determine the direction and scale of the anthropogenic transformation of the hydrochemical conditions for the formation of chemical runoff, to identify the features of river pollution in the basin, to study the main directions and prospects for monitoring and protection of surface waters in the basin.

Research methods: mathematical analysis, statistical analysis, geo-hydrological and hydrochemical balance, system analysis, comparative-geographical method.

As a result of the study, long-term data on the water costs of the rivers of the Republican Hydrometeorological Center and on the chemical composition of the river flow of the Republican Center for Radiation Monitoring and Environmental Monitoring for the period 2001-2012 were selected. A selection of representative hydrological and hydrochemical posts was carried out on the middle and small rivers of the basin, settlement schemes for estimating the runoff were developed, taking into account the disparity between the location of hydrochemical posts and hydrological ones. The data on water run-off were corrected by introducing a correction factor. When selecting from a variety of hydrochemical parameters, measured by the Republican Center for Radiation Monitoring and Environmental Monitoring, four groups of indicators from 12 marker substances were formed. Calculations of the overall flow and the specific flow of substances have been carried out, graphs-diagrams of the dynamics of their removal during the period under review have been constructed. Space-time factors of formation of the natural and anthropogenic component of the hydrochemical runoff are studied, the main sources of surface water pollution are identified, the main directions and prospects in the field of surface water protection in the basin are considered. The material on the hydrochemical features of the river flow of the Zapadniy Bug and its creeks within the Republic of Belarus was first generalized and analyzed