

лучить полное представление о форме, размерах, различных комбинированных поверхностях. Важным моментом является широкое внедрение КОМПАС-график в учебный процесс, что позволяет минимизировать временные затраты на адаптацию будущих специалистов в условиях реального производства.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ БЕЛАРУСИ И ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

ПОВОРОТНАЯ Ю.С. (СТУДЕНТКА 3 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование поверхностных вод Республики Беларусь, оценку их качества и загрязненности.

Цель работы: изучение поверхностных вод Беларуси и оценка качества вод, изучение изменения гидрохимического режима рек с 1994 по 2014 гг.

Объект исследования: створы основных рек Беларуси, крупные озера и водохранилища.

Использованные методики: стандартные статистические методы, в том числе линейные тренды. Их значимость определялась коэффициентами корреляции. В некоторых случаях также использовались нелинейные тренды. Оценка изменения временных рядов оценивалась градиентом изменения. Значимость коэффициента корреляции установлена на 5 %-м уровне.

Научная новизна. Впервые были изучены и проанализированы тенденции изменения качества поверхностных вод Республики Беларусь по основным показателям за период с 1994 по 2014 гг.

Полученные научные результаты и выводы. Выявлено снижение концентрации отдельных загрязняющих веществ. В 67% качество поверхностных вод относится к категории умеренно загрязненных. На основании показаний градиента наибольшие улучшения наблюдаются по содержанию аммоний-иона, фосфатов и по показателю бихроматной окисляемости. Отрицательная динамика в бассейне Западной Двины наблюдается по количеству нефтепродуктов, растворенного кислорода и взвешенным частицам. В бассейне реки Неман снижается количество аммоний-иона, взвешенных частиц, нитритов и фосфатов. Улучшаются показатели бихроматной окисляемости и биохимического потребления кислорода. В бассейне Днепра наблюдается отрицательная динамика количества нефтепродуктов и нитритов в воде. По остальным показателям динамика положительная.

Практическое применение полученных результатов. Результаты анализа гидрохимического режима необходимы для регулирования техногенной нагрузки на поверхностные воды. По показателям содержания загрязняющих веществ в водах формируются нормы сбросов для участников водохозяйственного комплекса.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД БРЕСТСКОГО РЕГИОНА НА СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ

СКОВБЕЛЬ Т.С., ВОЙТЕХОВСКАЯ К.Н. (СТУДЕНТКИ 4 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование качества подземных вод на содержание в ней нитратов.

Цель работы. Экспериментально доказать содержание нитратов в воде шахтных колодцев и водозаборных скважин, выявить превышения предельно допустимых концентраций.

Объект исследования: подземные воды для питьевых целей в Брестском и соседних регионах Республики Беларусь.

Использованные методики. Потенциометрический метод определения нитрат-ионов (ГОСТ 23268.9 – 78) и колориметрический метод с фенолдисульфокислотой (ГОСТ 18826 – 73).

Научная новизна. Современное состояние проблемы загрязнения грунтовых вод Брестского региона. Выполненная работа отличается прежде всего объектом исследований

Полученные научные результаты и выводы: 1. Выполнены исследования по определению нитратов в воде шахтных колодцев и водозаборных скважин. 2. Был проведен мониторинг качества воды из двадцати четырех подземных источников. 3. По данным проведенного опробования среднее содержание нитратов в воде составило $70,8 \text{ мг/дм}^3$. 4. В общей сложности в водах 70 % исследованных колодцев и скважин содержание нитратов почти в 2 раза превышает уровень предельно допустимой массовой концентрации, установленный для питьевых вод – 45 мг/дм^3 . 5. Это дает основание констатировать, что нитратное загрязнение грунтовых вод делает проблему водоснабжения в сельской местности и пригородной зоне одной из острейших экологических проблем Беларуси.

Практическое применение полученных результатов. Наши исследования позволили нам выявить значительные превышения содержания нитратов в подземных водах Брестского и соседних регионов. Увеличение и накопление азотсодержащих соединений в природных водах нашей республики и за ее пределами требует как снятия антропогенных нагрузок, так и улучшения качества питьевой воды путем применения прогрессивных и экономичных методов водоподготовки.

ФУЛЬВАТЫ И ГУМАТЫ ЖЕЛЕЗА В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ, МЕТОДЫ ИХ УДАЛЕНИЯ

СУК Е.В. (МАГИСТРАНТ)

Проблематика. Республика Беларусь обладает значительными водными ресурсами, представленными поверхностными водами. Широкому использованию их в производственной деятельности препятствует наличие загрязнений природного происхождения, в частности гуматов и фульватов железа.

Цель работы: оценка влияния массовых концентрации коагулянта ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$) и флокулянта (полиакриламида) на процесс удаление железоорганических комплексов воды при различных значениях активной реакции среды.

Объект исследования: вода из р. Мухавец, величина перманганатной окисляемости ($12,8 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$) и концентрации железа ($2,6 \text{ мг/дм}^3$) в которой указывают на наличие железоорганических комплексов.

Использованные методики. Активная реакция среды регулировалась введением 0,1N растворов NaOH и HCl. Использование стандартной методики оп-