

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра физиологии человека и животных

КАБАНОВИЧ
Анастасия Андреевна

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
Л.Н. Семейко

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 54 страницы, 7 таблиц, 4 рисунка, 51 источник, 9 приложений.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Ключевые слова: питьевая вода, водоснабжение, качество воды, аналитический контроль, методы анализа воды, хлорорганические соединения, хроматография, лабораторная диагностика.

Цель работы: дать оценку особенностей питьевого водоснабжения города Минска.

Объект исследования: питьевая вода из централизованных источников водоснабжения города Минска.

Методы исследования: для оценки особенностей питьевого водоснабжения использовались физико-химические, спектрометрические и хроматографические методы исследования, проводилось анкетирование жителей хлорируемых районов города Минска.

Вода, подаваемая населению из поверхностных водоисточников в Московском, Октябрьском и Фрунзенском районах г. Минска отличается по своему составу от питьевой воды остальных районов по содержанию в ней хлорорганических веществ (хлороформ, бромдихлорметан и др.), органолептическим и некоторым физико-химическим показателям. Такая вода является менее благоприятной для употребления и использования, чем вода из подземных источников водоснабжения. Наблюдались увеличения концентраций летучих галогенсодержащих веществ в весенне-летний период (май-июль) в 1,8 (хлороформ) и 4 (бромдихлорметан) раза.

Опросы жителей, использующих хлорированную воду для питья, бытовых и иных нужд показали, что респонденты замечают изменения в состоянии здоровья при потреблении хлорированной воды (кожные проблемы, негативное воздействие на дыхательную систему при принятии душа). Переход хлорируемых районов г. Минска (Московский, Фрунзенский, Октябрьский) с поверхностных источников на подземные привел к улучшению органолептических показателей воды и отсутствию хлорорганических соединений в питьевой воде. Достоверность результатов исследования обеспечивается использованием проверенных методик анализа качества воды, основанных на стандартах ГОСТ и СанПиН. Для анализа применялись сертифицированное оборудование и реактивы.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 54 старонкі, 7 табліц, 4 малюнкi, 51 крыніца, 9 дадаткаў.

АНАЛІТЫЧНЫЯ ПАДЫХОДЫ ДА ЯКАСЦІ ПІТНОЙ ВАДЫ

Ключавыя словы: пітная вада, водазабеспячэнне, якасць вады, аналітычны кантроль, метады аналізу вады, хлорарганічныя злучэнні, храматаграфія, лабараторная дыягностыка.

Мэта працы: даць ацэнку асаблівасцям пітнага водазабеспячэння горада Мінска.

Аб'ект даследавання: пітная вада з цэнтралізаваных крыніц водазабеспячэння горада Мінска.

Метады даследавання: для ацэнкі асаблівасцей водазабеспячэння выкарыстоўваліся фізіка-хімічныя, спектраметрычныя і храматаграфічныя метады даследавання, праводзілася апытанне жыхароў хлараваных раёнаў горада Мінска.

Вада, якая паступае насельніцтву з паверхневых крыніц у Маскоўскім, Кастрычніцкім і Фрунзенскім раёнах г. Мінска, адрозніваецца па сваім складзе ад пітнай вады іншых раёнаў па ўтрыманні хлорарганічных рэчываў (хлараформ, бромадахлорметан і інш.), арганалептычным і некаторым фізіка-хімічным паказчыкам. Такая вада з'яўляецца менш спрыяльнай для ўжывання, чым вада з падземных крыніц. Назіраліся павышэнні канцэнтрацый лятучых галагензмяшчальных рэчываў у вяснова-летні перыяд (травень-ліпень) у 1,8 разы (хлараформ) і ў 4 разы (бромадахлорметан).

Апытанні жыхароў, якія выкарыстоўваюць хлараваную ваду для пітва, бытавых і іншых патрэб, паказалі, што рэспандэнты адзначаюць змены ў стане здароўя пры ўжыванні такой вады (скурныя праблемы, адмоўны ўплыў на дыхальную сістэму пры прыняцці душа). Пераход хлараваных раёнаў г. Мінска (Маскоўскі, Фрунзенскі, Кастрычніцкі) на падземныя крыніцы водазабеспячэння прывёў да паляпшэння арганалептычных паказчыкаў вады і адсутнасці хлорарганічных злучэнняў у ёй. Давер да вынікаў даследавання забяспечваецца выкарыстаннем правярных метадык аналізу якасці вады, заснаваных на стандартах ДАСТ і СанПіН. Для аналізу прымяняліся сертыфікаванае абсталяванне і рэактывы.

ABSTRACT

Graduation Thesis: 54 pages, 7 tables, 4 figures, 51 sources, 9 appendices.

ANALYTICAL APPROACHES TO DRINKING WATER QUALITY

Keywords: drinking water, water supply, water quality, analytical control, water analysis methods, chlororganic compounds, chromatography, laboratory diagnostics.

Objective of the study: to assess the specifics of the drinking water supply system in the city of Minsk.

Object of study: drinking water from centralized water supply sources in the city of Minsk.

Research methods: physicochemical, spectrometric, and chromatographic analysis methods were used to evaluate the water supply system; surveys were conducted among residents of chlorinated districts in Minsk.

Water supplied to the population from surface water sources in the Moskovsky, Oktyabrsky, and Frunzensky districts of Minsk differs in composition from drinking water in other districts in terms of chlororganic compounds (chloroform, bromodichloromethane, etc.), organoleptic properties, and certain physicochemical parameters. This water is less suitable for consumption and use compared to water from underground sources. Increased concentrations of volatile halogen-containing substances were observed during the spring-summer period (May–July), with levels rising by 1.8 times (chloroform) and 4 times (bromodichloromethane).

Surveys of residents using chlorinated water for drinking, household, and other needs revealed that respondents noticed health changes associated with its consumption (skin issues, negative effects on the respiratory system during showering). The transition of chlorinated districts in Minsk (Moskovsky, Frunzensky, Oktyabrsky) from surface to underground water sources led to improved organoleptic water quality and the elimination of chlororganic compounds in drinking water. The reliability of the research results is ensured by the use of validated water quality analysis methodologies based on GOST and SanPiN standards. Certified equipment and reagents were employed for the analyses.