



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (79) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (79)

2025

май

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 613.2614.31:63

ЗНАЧЕНИЕ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Мухамедова З.Р. <https://orcid.org/0009-0003-4274-9394>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В статье анализируется значение улучшения качества и повышения безопасности питьевой воды, подаваемой населению, необходимо проведение комплекса мероприятий по внедрению передовых технологий и методов очистки воды, включающих исследования состава загрязнений применительно к конкретному источнику водоснабжения. Дано сравнительный анализ количественного состава основных классов органических веществ в воде открытых водоемов в зимний и паводковый периоды

Ключевые слова: хлорировании, здоровье, профессиональное образование, питание, образ жизни. альдегиды и кетоны, улучшения качества

ICHIMLIK SUVI SIFATINI YAXSHILASH AHAMIYATI

Muxamedova Z.R.

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro sh.
A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Maqolada aholiga yetkazilayotgan ichimlik suvining sifatini yaxshilash va xavfsizligini oshirishning ahamiyati tahlil qilingan. Suvni tozalashning ilg'or texnologiyalari va usullarini joriy etish, suv manbasining xususiyatlariga mos ifloslanish tarkibini o'rganishni o'z ichiga olgan tadbirlar kompleksini amalga oshirish zarurligi ko'rsatib o'tilgan. Qishki va toshqin davrlarida ochiq suv havzalaridagi asosiy organik moddalar sinflarining miqdoriy tarkibi taqqoslab tahlil qilingan

Kalitso'zlar: xlrlash, sog'liq, kasbiy ta'lim, ovqatlanish, turmush tarzi, aldegidlar va ketonlar, suv sifatini yaxshilash

THE IMPORTANCE OF IMPROVING WATER QUALITY

Mukhamedova Z.R.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The article analyzes the significance of improving the quality and enhancing the safety of drinking water supplied to the population. It emphasizes the necessity of implementing a set of measures that include the adoption of advanced technologies and water purification methods, as well as studying the composition of pollutants specific to each water source. A comparative analysis is provided of the quantitative composition of the main classes of organic substances in open water bodies during the winter and flood periods

Keywords: chlorination, health, professional education, nutrition, lifestyle, aldehydes and ketones, water quality improvement

Актуальность

В настоящее время почти две трети населения Узбекистана получают воду из поверхностных источников водоснабжения. Органы Госкомэпиднадзора фиксируют, что в 50% случаев подаваемая из этих источников населению питьевая вода даже после очистки и обеззараживания по отдельным параметрам не отвечает требованиям государственного стандарта. Это объясняется нарастающим процессом деградации состава воды в поверхностных источниках, используемых в большинстве случаев также и в качестве естественных приемников очищенных или неочищенных сточных вод [4]. В результате этого происходит интенсивное загрязнение воды тяжелыми металлами, детергентами, пестицидами, биогенными элементами, фенолами, хлорорганическими соединениями и другими веществами.

Цель исследования: изучение состава органических соединений реки в зоне действия открытого Республиканского водозабора. Проведение указанных исследований явилось предварительным этапом в проведении комплекса работ по совершенствованию технологии и внедрению эффективных методов очистки воды от различных загрязнений, в том числе и антропогенного происхождения.

В природных водах идентифицировано более 2 тыс. органических соединений, в том числе в питьевой воде более 700 [2].

По данным литературы, ряд идентифицированных в питьевой воде соединений обладает экспериментально установленной канцерогенной и мутагенной активностью. К ним относятся вещества, попадающие в воду из промышленных и сельскохозяйственных источников, а также соединения, образующиеся в процессе водоподготовки [3].

При хлорировании поверхностных вод, содержащих даже небольшие количества органических соединений, образуются хлорсодержащие токсичные, мутагенные и канцерогенные вещества. Предполагается, что из 100 случаев заболевания раком от 20 до 35 (преимущественно толстой кишки и мочевого пузыря) обусловлены потреблением хлорированной питьевой воды [1].

С целью улучшения качества и повышения безопасности питьевой воды, подаваемой населению, необходимо проведение комплекса мероприятий по внедрению передовых технологий и методов очистки воды, включающих исследования состава загрязнений применительно к конкретному источнику водоснабжения. Такая работа

Сравнительный анализ количественного состава основных классов органических веществ в воде открытых водоемов в зимний и паводковый периоды.

По оси абсцисс:

- речная вода зимнего периода,
- речная вода паводкового периода, а — общее количество органических веществ в пробах.
- галогенсодержащие углеводороды, алифатические углеводороды,
- ароматические углеводороды,
- альдегиды и кетоны.
- терпеновые углеводороды,
- спирты и эфиры: по оси ординат — содержание органических веществ в пробах (в мг/л).
- была выполнена для открытого водозабора Республика.

Материал и метод исследования

Анализ органических веществ воды был выполнен с помощью хромато-масс-спектрометрии по методикам, запатентованным под номерами 420 и 456 Агентства по охране окружающей среды [7, 8]. Первая методика предназначена для анализа летучих соединений и заключается в выдувании током гелия летучих компонентов анализируемой смеси и их адсорбции на силикагеле с последующей десорбцией в колонку хроматографа. Вторая методика, применяемая для анализа нелетучих веществ, представляет собой экстракцию органических веществ хлористым метилом, высушивание под сульфатом натрия, упаривание и анализ концентрата методом хромато-масс-спектрометрии. Химический анализ проводили с применением приборов и оборудования фирмы "Perkin-Elmer"

По данным исследований, выполненных в зимний и паводковый периоды наблюдений, в точке действующего открытого водозабора Оренбурга идентифицировано около 230

органических соединений разнообразной химической природы. С учетом повторяемости в зимний период в воде открытых обнаружено 175 органических соединений, в паводковый — 144.

Для систематизации полученных данных все идентифицированные органические соединения были разделены на классы. Из рисунка видно, что в зимний период доминировали галогенсодержащие ароматические и терпеновые углеводороды, а также спирты и эфиры. В паводковый период преобладали алифатические углеводороды, альдегиды и кетоны. Общее содержание органических соединений в воде зимнего периода составило 11,65 мг/л, паводкового — 10,85 мг/л. Для оценки опасности для здоровья населения обнаруженных органических соединений было проведено их сравнение с гигиеническими нормативами, действующими на территории Республик [5]. Из 230 идентифицированных органических соединений по 13 веществам наблюдалось превышение ПДК, а 165 веществ не имели утвержденных санитарно-гигиенических норм ПДК.

Результат и обсуждение

В табл. 1 приведены данные качественного и количественного состава органических соединений в воде, по которым обнаружено превышение ПДК санитарно-гигиенических нормативов. Как видно из представленных данных, в речной воде зимнего периода в 10 случаях наблюдалось превышение ПДК загрязняющих соединений в 1,5—13 раз по следующим веществам: ацетальдегиду, диэтиловому эфиру, нитрометану, циклогексану, хлорбензолу, 1,3-дихлорбензолу, бензальдегиду, фенолу, дифенилу, ди-н-бутилфталату. В паводковый период нормативное содержание органических веществ в воде превышало ПДК от 1 до 13 раз по 7 веществам: 1,2-дихлорэтилену, бензальдегиду, гептанолу, фенолу, дифенилу, ди-н-бутилфталату.

Таблица 1

Состав органических соединений, превышающих ПДК санитарно-гигиенических нормативов

Органические соединения	ПДК для водоемов хозяйственно-питьевого назначения, мг/л	Зимний период		Паводковый период	
		содержание загрязнителей, мг/л	кратность превышения ПДК	содержание загрязнителей, мг/л	кратность превышения ПДК
Ацетальдегид	0,2	0,08	-	0,08	-
1,2-Дихлорэтилен	0,0006	0,008	13,0	0,008	13,0
Хлороформ	0,06	0,035	-	0,2	3,3
Диэтиловый эфир	0,3	0,6	2,0	-	-
Нитрометан	0,005	0,035	7,0	-	-
Циклогексан	0,1	0,2	2,0	-	-
Хлорбензол	0,02	0,035	1,8	-	-
1,3-Дихлорбензол	0,002	0,003	1,5	-	-
Бензальдегид	0,003	0,008	2,6	0,003	1,0
Гептанол	0,005	-	-	0,008	1,6
Фенол	0,001	0,003	3,0	0,003	3,0
Дифенил	0,001	0,003	3,0	0,003	3,0
Диметилфталат	0,3	0,008	-	0,008	-
Ди-н-бутил фталат	0,2	1,4	7,0	0,4	2,0

В особую группу мы выделили обнаруженные органические соединения (табл. 2), которые, согласно перечню Агентства по охране окружающей среды относятся к классу особо опасных загрязнителей [6]. Данные, представленные в табл. 2, показывают, что в зимней пробе воды отмечено превышение нормативов по 4 веществам: 1,2-дихлорэтилену — в 13 раз, хлорбензолу — в 1,8 раза, 1,3-дихлорбензолу — в 1,5 раза и ди-н-бутилфталату — в 7 раз. В паводковой пробе воды нормативы нарушались по 3 соединениям: 1,2-дихлорэтилену — в 13 раз, хлороформу — в 3,3 раза и ди-н-бутилфталату — в 2 раза. Выполненными исследованиями установлено, что в условиях постоянно возрастающих антропогенных нагрузок, вода открытых водоемов, являющегося

Практика показала, что существующие традиционные сооружения водоподготовки и применяемые на них классические технологии уже не в состоянии обеспечить требуемое качество питьевой воды.

Таблица 2

Содержание особо опасных загрязнителей, обнаруженных в воде

Органические соединения	ПДК для волоемов хозяйство шт- ииьевого назначения, мг/л	Зимняя проба		Паводковая проба	
		содержание загрязнителей, мг/л	кратность превышения ПДК	содержание загрязнителей, мг/л	кратность превышения ПДК
Хлорметан	н/у	0,003		-	
1,2-Дихлорэтилен	0,0006	0,008	13	0,008	13
2-Бутанон	н/у	0,003		0,035	
Ацетон	2,2	0,08		0,008	
Хлороформ	0,06	0,035		0,2	3,3
Дихлорметан	7,5	0,7		0,4	
1,2-Дихлорэтан	н/у	-		0,008	
Бензол	0,5	0,008		0,008	
Трихлорэтилен	0,06	-		0,008	
Толуол	0,5	0,08		0,2	
2-Гексанон	н/у	-		0,003	
4-Метил-2-пентанон	н/у	-		0,003	
Четыреххлористый углерод	0,006	0,003		-	
Хлорбензол	0,02	0,035	1,8	-	
п-Ксилол	0,05	0,008		0,035	
Тетрахлорэтилен	0,1	0,003		-	
м-Ксилол	0,05	0,003		0,035	
Стирол	0,002	0,008		0,003	
о-Ксилол	0,001	0,003		0,008	
1,3-Дихлорбензол	0,01	0,003	1,5	-	
Фенол	н/у	0,001		0,001	
Нафталин	0,3	0,003		0,003	
2-Метилнафталин	н/у	-		0,003	
Диметилфталат	0,3	0,008		0,008	
Фенантрен	н/у	0,003		0,003	
Ди-и-бутилфталат	0,2	1,4	7,0	0,4	2,0
Ди-и-октилфталат	1,0	0,08		0,08	

Заключение

Все это указывает на необходимость пересмотра арсенала существующих технологических приемов водоочистки и внедрения таких методов, которые в условиях возрастающих антропогенных нагрузок могли бы нейтрализовать указанный фактор и обеспечить безопасность и безвредность питьевой воды, подаваемой населению. В этом случае глубокая очистка воды может быть осуществлена за счет применения окислителей, например, озона и сорбентов, в качестве которых обычно используются активированные угли. Внедрение указанных методов требует проведения дополнительных исследований и испытаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Журков В. С., Соколовский В. В., Рахманин Ю. А., Можаяева Т. Е. // Стандарты и качество. — 1995. — № 11. - С. 31-32.
2. Жуков Н. Н., Хромченко Я. Я. // Водоснабжение и сан. техника. 1995. № 2. С. 4-6.
3. Илышкчй В. С., Королев А. А., Канцерогенные вещества в водной среде. М., 1993.
4. Кожин И. В. // Водоснабжение и сан. техника. — 1995. - № 6. - С. 3-6.
5. Санитарные нормы предельно допустимого содержания вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. СанПиН 42-121-4130 - 86. М., 1986.
6. Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Public Law. - P. 96-105.
7. Spingarn N. E., Northington D. J., Pressely T. // Chro-matogr. Sci. - 1982. - Vol. 20. - P. 571.
8. Spingarn N. E., Northington D. J., Pressely T. // Ibid. - P. 286.
9. Г. Н. Соловых, л. г. фабарисова, е. м. нефедова, и. в. карнаухова, е. к. раймова влияние тепловых электростанций на санитарно-биологический режим водоемов.

Поступила 20.03.2025