

## ПРОБЛЕМЫ В СИСТЕМАХ ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ

**Ахунов Данияр Бахтиярович**

*Доцент Наманганского инженерно-строительного института  
Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. И. Каримов, 12*

**Машрапов Баходир Олимжанович**

*Докторант Наманганского инженерно-строительного института  
Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. И. Каримов, 12*

**Аннотация:** В данной статье представлена информация о проблемах и решениях систем водоотведения производственных предприятий нашей Республики.

**Ключевые слова:** Чистая питьевая вода, сбрасываемые сточные воды, промышленное предприятие, водные объекты, бытовые сточные воды, экология, анилин, дезинфицирующее средство, механическая очистка.

Одной из самых глобальных проблем нашего века является развитие инженерных коммуникаций, обеспечение потребителей чистой питьевой водой, очистка сбрасываемых сточных вод на уровне потребности, предотвращение загрязнения водоемов. Из-за отсутствия канализационных систем в сельской местности нашей страны практически все сточные воды без дополнительной очистки поглощаются подземными водами. Это приводит к загрязнению подземных вод, которые являются нашим источником питьевой воды.

Сегодня большое значение придается предотвращению загрязнения водоемов. Бытовые и промышленные сточные воды очищаются на определенных объектах и сбрасываются обратно в водоемы. В результате водные объекты в определенной степени загрязняются. За последние годы нашим правительством был принят ряд решений, которые в основном направлены на улучшение обеспечения населения качественной питьевой водой, отсутствие сточных вод, санитарного состояния поверхностных и подземных водоемов.

Бурное развитие малых и средних промышленных предприятий, быстрое строительство сельского жилья, является одним из основных факторов загрязнения поверхностных и подземных вод. При сбросе большого количества сточных вод в водоем, сохраняя их чистоту пребывания является одной из важных задач экологии, гидрогеологии и коммунального хозяйства. Поэтому необходимо правильно выбирать способы очистки сточных вод, обеспечивать санитарное состояние сбрасываемых в водные объекты вод и полное соответствие требованиям санитарных норм.

Сточные воды малых и средних промышленных предприятий содержат в своем составе много органических и минеральных веществ, особенно органических загрязнителей, которые создают благоприятные условия для развития бактерий. Поэтому одним из важных факторов очистки сточных вод является отделение и обезвреживание содержащихся в них органических веществ.

Сточные воды очищают механическим, физико-химическим, биологическим методами. Для устранения болезнетворных бактерий в сточной воде ее обеззараживают хлором, гипохлоритом натрия, озоном и другими дезинфицирующими средствами.

Механическая очистка – это отделение нерастворенных примесей в сточных водах путем фильтрования, фильтрования и фильтрования.

Химический метод очистки заключается в добавлении в сточные воды химических реагентов. Реагенты обеспечивают осаждение нерастворенных, коллоидных и растворенных частиц в сточных водах.

Биологический метод очистки основан на условиях жизни микроорганизмов в сточных водах, и эти микроорганизмы служат для окисления и регенерации органических веществ в сточных водах.

Отходы, собранные на объектах, ферментируются, обезвоживаются и обезвреживаются на основе соответствующих технологий. Одной из наиболее актуальных проблем является разработка всех этих методов в компактных устройствах, требующих меньше места и денег.

Развитие малого и среднего бизнеса считается одним из приоритетов на государственном уровне. Учитывая это важно изучить вопросы очистки сточных вод малых и средних производств и сброса их в водные объекты без воздействия на окружающую среду.

В системах водоснабжения и канализации необходимо решить следующие вопросы:

- предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водоемов;
- Реконструкция систем сброса и очистки сточных вод;
- Замена вышедших из строя водопроводных и канализационных сетей, внедрение в систему новых технологий;
- Своевременное устранение неисправностей в сетях;
- Водопроводные и канализационные трубы, полная замена на трубы, изготовленные по новым технологиям;
- предотвращение потерь воды в результате аварий;
- не допускать необоснованного увеличения стоимости питьевой воды;
- Повышение рентабельности труда в коммунальном хозяйстве;
- замена энергоемкого оборудования на энергосберегающее оборудование нового поколения;
- Привлечение квалифицированных кадров в области.

В результате бурного развития текстильных, химических и хлопкоперерабатывающих предприятий необходимо поддерживать в составе выходящих из них сточных вод следующие вещества. Концентрация разрешенных веществ на момент сброса очищенных производственных сточных вод в водный объект на очистных сооружениях следующая.

1. Анилин-0,005 мкг/л;
2. Спирт бутиловый - 1,4 мкг/л;
3. Мягкий серебристый металл - 0,025 мкг/л;
4. Медь-0,1 мкг/л;
5. Маргимуш-0,2 мкг/л;
6. Свинец-0,42 мкг/л;
7. Цинк-0,06 мкг/л;
8. Формальдегид-1,65 мкг/л;
9. Алкилсульфонаты - 0,87 мкг/л;
10. Метанол-4,6 мкг/л;
11. Нефть и нефтепродукты - 0,7 мкг/л;
12. Карболовая кислота - 0,05 мкг/л;
13. Стирол-0,6 мкг/л.

Увеличение востребованности и сложности систем водоснабжения и водоотведения ставит перед службами эксплуатации систем новые задачи, т.е. охрана труда и охрана окружающей среды при использовании систем и сооружений водоснабжения, канализации, водоподготовка для хозяйства, промышленности. и других потребителей, сточных вод Одним из основных вопросов является водоотведение и очистка, обеззараживание, организация автоматизированного управления водными объектами.

Опубликованные в последнее время данные о качестве природной и питьевой воды и эффективности водоподготовки на водоочистных сооружениях акцентируют внимание на возрастающем загрязнении источников водоснабжения промышленными и бытовыми сточными водами и недостаточной эффективности. В основном представлено использование новых методов очистки органических загрязнителей на очистных сооружениях.

Обеззараживать воду на 100 % на практике обычно не удается, поэтому в настоящее время эффективность обеззараживания принято выражать как 99 %; 99,9% и др., что соответствует снижению количества микробов в очищенной воде. Образование галогенорганических соединений при хлорировании воды — сложный и трудоемкий процесс.

При обеззараживании питьевой воды хлором в воде обнаруживаются: хлороформ, четыреххлористый углерод, бромдихлорметан и дибромхлорметан, их концентрация в несколько и даже десятки раз превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК).

Научные анализы показали, что только 1% хлора идет на обеззараживание, а остальные 99% расходуются на окисление и взаимодействие, главное, на взаимодействие с органическими веществами.

Несмотря на многие недостатки хлора и его соединений, на крупных водоочистных сооружениях Ташкента и других регионов республики полностью отказаться от них в ближайшее время нельзя, т.к. не существует способа (кроме хлора и его соединений), обладающего желаемый эффект, улучшающий качество воды в распределительных сетях, что важно для хранения.

Сегодня для хлорирования воды используют не только газообразный хлор, но и другие вещества, содержащие активный хлор. Например, отбеливатель, гипохлориты, хлорамины, диоксид хлора.

Сегодня хлор используется на крупных водоочистных сооружениях Ташкента и других регионов Республики Узбекистан.

Основным недостатком метода хлорирования является наличие в очищенной воде свободного хлора, что ухудшает ее органолептические свойства и является основной причиной образования побочных продуктов, содержащих соединения галогенов. Тригалометаны (ТГМ) – хлороформ, дихлорбромметан, дибромхлорметан и бромформ – составляют большую часть ГЦК. Их образование обусловлено взаимодействием соединений активного хлора с органическими веществами природного происхождения.

Очень важным и ценным качеством применения хлора является его последствие. При уровне хлора 0,3-0,5 мг/л остаточного хлора в воде после прохождения определенных очистных сооружений вторичного роста микробов в воде не наблюдается.

Изучив существующие технологии подготовки питьевой воды, можно сделать следующие выводы:

- существующие традиционные способы очистки воды удовлетворительны по основным технологическим показателям при поступлении в водопроводную сеть внедрение новых технологий подготовки и очистки воды при отсутствии результатов;

- целесообразно проведение конкретных мероприятий, таких как влияние дозы дезинфицирующего средства на условия работы водопровода, выбор оптимальной дозы активного хлора с учетом качества исходной воды, технологической схемы ее очищение.

- параллельное развитие инженерных коммуникаций с развитием малых промышленных предприятий может стать основным решением для предотвращения проблем с инженерными сетями в будущем.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахунов, Д. Б., Жураев, Ш., Ахатов, Д., & Жураев, Х. (2023). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛУЧЕННЫХ СИТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЧИ. SCHOLAR, 1(1), 110-118.
2. Ахунов, Д. Б., & Жураев, Х. А. (2017). Стеклокристаллические материалы на основе базальтов Кутчинского месторождения. Современные научные исследования и разработки, (3), 14-17.
3. Bakhtiyarovich, A. D. (2023). INITIAL MATERIALS AND METHODS FOR INVESTIGATION OF BASALT ROCKS OF THE KUTCHI DEPOSIT. TA'LIM VA RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(3), 71-75.
4. Ахунов, Д. Б., & Карабаева, М. У. (2017). ЗАЩИТА ЗДАНИЙ ОТ ВИБРАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ОТ ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНОВ. In Современные концепции развития науки (pp. 34-36).
5. Axunov, D. B., & Muxtoraliyeva, M. A. (2022). OQOVA SUVLARNI TOZALASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHGA TAVSIYALAR BERISH. Экономика и социум, (2-1 (93)), 40-46.
6. Ахунов, Д. Б. (2008). Стекла и ситаллы на основе базальтов Кутчинского месторождения (Doctoral dissertation, –технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Ташкент, 2008.–143 с).
7. Ахунов, Д. Б., & Мухторалиева, М. (2022). Oqova suvlarni tozalash texnologiyasini takomillashtirishga tavsiyalar berish. Экономика и социум, 2(93)
8. Шамшидинов, И., Мамаджанов, З., Мамадалиев, А., & Ахунов, Д. (2014). Ангрэн каолинларига термик ишлов бериш жараёнини саноат шароитида ўзлаштириш. ФарПИ илмий-техник журнали.–Фарғона, 4, 78-80.
9. Ахунов Д.Б., Машрапов Б.О., Мустапов А.А., Бўрихўжаев А.Н. Разработка локальных систем очистки бытовых сточных вод малой мощности в Узбекистане. Архитектура қурилиш ва дизайн илмий-амалий журнали. 2020 й,3-сон.348-354
10. Ikramov, N., Majidov, T., Kan, E., & Akhunov, D. (2021). The height of the pumping unit suction pipe inlet relative to the riverbed bottom. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1030, No. 1, p. 012125). IOP Publishing.
11. Ахунов, Д. В., & Машрапов, Б. О. (2021). Разработка локальных систем очистки бытовых сточных вод малой мощности в Узбекистане. Молодой ученый, (2), 32-37.
12. Д.Ахунов, М.Мухторалиева. Оқава сувларни тозалаш усуллари ва самарадорлигини ошириш технологияси. “Машинасозликда инновациялар, нергиятежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш” мавзусидаги Халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. НамМҚИ. 2021й. 2-қисм. 401-404 бетлар.

13. Алиев, Б. М. М., & Ахунов, Д. Пестицидларнинг охирги авлодларини оқово сувлар таркибидан тозалашнинг мукамаллашган усуллари таҳлили. *Agro ilmi-O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali*, 70-72.

14. Юлдашев, Ш. С., & Карабаева, М. У. (2016). Прогнозирование уровня вибрации в грунтах, распространяющейся от тоннелей метрополитена круглого сечения. *Молодой ученый*, (6), 249-253.

15. Ахунов, Д. Б., & Ахатов, Д. Н. (2023). Исследование кристаллизацию расплавленных шихт на основе базальтов. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(3), 384-389.

16. Bakhtiyarovich, A. D., Olimzhanovich, M. B., & Bahadirkhan ogli, D. F. (2023). Problems in Sewage Drainage Systems of Industrial Enterprises in the Republic of Uzbekistan. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 196-201.

17. AXUNOV, D., & MUXTORALIYEVA, M. ЭКОНОМИКА И СОЦИУМ. ЭКОНОМИКА, 40-46.

18. Юлдашев, Ш.С., & Карабаева, М.(2015). Влияние реологических свойств грунтов на уровень вибрации, распространяемой в грунте. *Молодой ученый*, (21), 228

19. Bakhridinov, N. S., & Akhunov, D. B. (2023). Hazards depending on properties of dusts.

20. Карабаева, М. У. (2018). Влияние виброзащитных экранов на уровень возникающей при движении поезда вибрации в грунтах. *Научное знание современности*, (2), 31-34.

21. Yuldashev, S. S., & Karabaeva, M. U. (2020). Soil surface vibrations in the training of metro trains in parallel tunnels. *ISJ Theoretical & Applied Science*, (05 (85)), 117.

22. Yuldashev, S. S., & Karabaeva, M. U. (2020). Колебания поверхности грунта при движении поездов метро в параллельных тоннелях. *Theoretical & Applied Science*, (5), 117-121.

23. Ахунов, Д. Б., & Машрапов, Б. О. (2023). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ ОҚОВА СУВЛАРИНИ ОҚИЗИШ ТИЗИМЛАРИДАГИ МУАММОЛАР. *Scientific Impulse*, 1(8), 329-337.

24. Karabaeva, M. U. Propagation of Vibrations in Soils from Subway Tunnels Taking into Account Open Tranches Constructed To Reduce Vibration Level.

25. Ахунов, Д. Б. (2023, March). ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БАЗАЛЬТОВЫХ ПОРОД МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЧИ. In *E Conference Zone* (pp. 1-6).

26. Bakhridinov N S., Akhunov D B. Hazards depending on properties of dusts. // *PEDAGOG. – 2023. – Т. 6. – №. 3. – С. 63-73*

27. Мамадалиев, А. Т., & Ахунов, Д. Б. (2023). ДЕЙСТВИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ НАВОДНЕНИИ. *PEDAGOG*, 6(3), 147-157.

28. Мамадалиев, А. Т., & Ахунов, Д. Б. (2023). МИНЕРАЛОГИЯ, КРИСТАЛЛОГРАФИЯ ВА КРИСТАЛЛОКИМЁ ФАНИ МАВЗУСИНИ ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ АСОСИДА ЎЎҚИТИШ. PEDAGOG, 6(3), 63-73.
29. Исмаатов, А. А., Ахунов, Д. Б., & Ходжаев, Н. Т. (2006). в Int. Sci. Pract. Conf.". High Technol. Prospect. Интегр. Educ. Sci. Prod, 310-312.
30. Ахунов, Д. Б., Исмаатов, А. А., Арипова, М., Мкртчян, Р. В., & Ходжаев, Н. Т. (2007). Исследование базальтовых пород Кутчинского месторождения для получения стекол и ситаллов. Kimyo va kimyo texnologiyasi, (3), 22.
31. Д. Б. Ахунов, А. А. Исмаатов, М. Х. Арипова, Р. В. Мкртчян, Н. Л. Ходжаев, Чем. Хим. Технология. 1, 28 (2008)
32. Мамадалиев, А. Т., & Мухитдинов, М. Б. Доцент Наманганский инженерно-строительный института Республика Узбекистан, г. Наманган. НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ, 27.
33. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022, December). RESULTS OF LABORATORY-FIELD TESTING OF HAIRY SEEDS COATED WITH MINERAL FERTILIZERS. In Proceedings of International Educators Conference (Vol. 1, No. 3, pp. 528-536).
34. Akhunov D B. Study of crystallization of melted charges based on basalt. Scientific Impulse, 1(8), , 989–994.
35. Mamadaliyev, A. T. (2022). The movement of the population when a flood happens. Scientific Impulse, 1(5).
36. Mamadaliyev, A. T. (2022). Naturally occurring carbonate minerals and their uses. Scientific Impulse, 1(5).
37. Mamadaliyev, A. T., & Bakhriddinov, N. S. (2022). Teaching the subject of engineering geology on the basis of new pedagogical technology. Scientific Impulse, 1(5).
38. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). NATURALLY OCCURRING CARBONATE MINERALS AND THEIR USES. Scientific Impulse, 1(5), 1851-1858.
39. Tukhtamirzaevich, M. A., & Akhmadjanovich, T. A. (2022). CAUSES OF THE OCCURRENCE OF LANDSLIDES AND MEASURES FOR ITS PREVENTION. Scientific Impulse, 1(5), 2149-2156.
40. Tuxtamirzayevich, M. A. (2020). Study of pubescent seeds moving in a stream of water and mineral fertilizers. International Journal on Integrated Education, 3(12), 489-493.
41. Mukhtoraliyeva, M. A., Mamadaliyev, A. T., Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. Development of technology on the basis of scientific achievements.«. Матрица научного познания, 28, 4-12.
42. Rosaboev, A., & Mamadaliyev, A. (2019). Theoretical substantiation of parameters of the cup-shaped coating drums. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(11), 11779-11783.

43. Umarov, I. I., Mukhtoraliyeva, M. A., & Mamadaliyev, A. T. (2022). Principles of training for specialties in the field of construction. Jurnal. Актуальные научные исследования в современном мире. UKRAINA.–2022.

44. Гафуров, К., Шамшидинов, И. Т., Арисланов, А., & Мамадалиев, А. Т. (1998). Способ получения экстракционной фосфорной кислоты. SU Patent, 5213.

45. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). PLANTING SEEDS WITH NITROGEN PHOSPHORUS FERTILIZERS. PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION, 2(1).

46. Sh, B. R., Mamadaliyev, A. T., Mukhitdinov, M. B., & Mukhtoraliyeva, M. A. (2022). Study of changes in the strength and deformation properties of concrete in a dry hot climate. Universum. Технические науки: электрон научн. журн, 4, 97.

47. Tukhtamirzaevich, M. A., & Gulomjonovna, Y. Y. (2022, December). USE OF NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECTS OF INDUSTRIAL SANITATION AND LABOR HYGIENE. In Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies (Vol. 1, No. 3, pp. 378-386).

48. Ризаев, Б. Ш., Мамадалиев, А. Т., Фозилов, О. К., & Шаропов, Б. Ё. (2022). ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕГКОГО БЕТОНА НА ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. Universum: технические науки, (6-3 (99)), 11-15.

49. Мамадалиев, А. Т., & Мамаджанов, З. Н. Фавқулудда вазиятлар ва аҳоли муҳофазаси. Дарслик. Тошкент.2.

50. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). DEVELOPMENT OF PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN THROUGH INNOVATIVE ACTIVITIES. Scientific Impulse, 1(4), 213-219.

51. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022, December). DIMENSIONS AND JUSTIFICATION OF OPERATING MODES FOR PANING DEVICE OF HAired COTTON SEEDS WITH MACRO AND MICRO FERTILIZERS. In International scientific-practical conference on" Modern education: problems and solutions" (Vol. 1, No. 5).

52. Бахриддинов, Н. С., & Мамадалиев, А. Т. (2022). Преимущество отделения осадков, образующихся при концентрировании экстрагируемых фосфорных кислот. Scientific Impulse, 1(5), 1083-1092.

53. Мамадалиев, А. Т. (2022, December). ИНЖЕНЕРЛИК ГЕОЛОГИЯСИ ФАНИ МАВЗУСИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ АСОСИДА ЎҚИТИШ. In Proceedings of International Educators Conference (Vol. 1, No. 3, pp. 494-504).

54. Мамадалиев, А. Т. (2022). Карбонатли минераллар ва уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION, 1(10).

55. Tuxtamirzaevich, M. A., & Axmadjanovich, T. A. (2023). SUV TOSHQINI SODIR BOLGANDA AHOLINING HARAKATI. PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION, 2(1).

56. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). FLOODING IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AND THE MOVEMENT OF THE POPULATION THEREIN. Scientific Impulse, 1(5), 2285-2291.

57. Росабаев, А. Т., & Мамадалиев, А. Т. (2013). старший преподаватель кафедры экологии и охраны труда Наманганского инженерно-педагогического института, г. Наманган, Республика Узбекистан. Редакционная коллегия, 174.

58. Тўхтақўзиев А, Р. А., Мамадалиев, А. Тўкли чигитларни қобиқлаш барабанининг параметрларини назарий асослаш. ФарПИ илмий-техник журнали. Фарғона, 2012йм (2), 34-36.

59. Тўхтақўзиев, А., Росабоев, А., Мамадалиев, А., & Имомқулов, У. (2014). Тўкли чигитларни минерал ўғитлар билан қобиқловчи қурилманинг конуссимон ёйгичи параметрларини асослаш. ФарПИ илмий-техник журнали.–Фарғона, 2, 46-49.

60.Тўхтақўзиев, А., Росабоев, А., & Мамадалиев, А. Тўкли чигитларни қобиқлаш барабанининг параметрларини назарий асослаш. ФарПИ илмий-техник журнали. Фарғона, 2012йм (2), 34-36.

61.Ризаев, Б. Ш., Мамадалиев, А. Т., Мухитдинов, М. Б., & Одилжанов, А. З. Ў. (2022). ВЛИЯНИЕ АГРЕССИВНЫХ СРЕД НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА. Universum: технические науки, (2-2 (95)), 47-51.

62.Ризаев, Б. Ш., Мамадалиев, А. Т., Мухитдинов, М. Б., & Одилжанов, А. З. (2022). Анализ эффективности использования пористых заполнителей для лёгких бетонов. Экономика и социум, (2-1 (93)), 461-467.