



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings



VII International Science Conference
«Modern science and practice»

March 26 – 27, 2021
Boston, USA

MODERN SCIENCE AND PRACTICE

Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference

Boston, USA
March 26 – 27, 2021

UDC 01.1

ISBN – 978-9-40361-464-9

The VII International Science Conference «Modern science and practice»,
March 26 – 27, 2021, Boston, USA. 171 p.

Text Copyright © 2021 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2021 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Berezhnytska H.I.

Guarantees of land rights // Modern science and practice. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference. Boston, USA 2021. Pp. 24-26.

URL: <https://eu-conf.com>.

36.	Зубіашвілі І.К., Слободяник Н.В. ЕКОНОМІЧНА КУЛЬТУРА ЯК ЧИННИК СТАБІЛЬНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА	111
37.	Кікінежді О.М., Кізь О.Б. УНІВЕРСИТЕТ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ СТАНОВЛЕННЯ ЕГІТАРНОЇ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА	114
38.	Мельничук Т.І., Бевз Г.М. ОСЛИВОСТІ ШЛЮБНО-СІМЕЙНИХ УЯВЛЕНЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ В КОНТЕКСТІ ЇХ ЕКОНОМЧНОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ	117
SOCIOLOGICAL SCIENCES		
39.	Олійник Г.М. СОЦІАЛЬНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЯК ОДИН ІЗ НАЙВАЖЛИВІШИХ ВИДІВ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ЛЮДЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ.	120
TECHNICAL SCIENCES		
40.	Muhamediyeve D.K. EVOLUTIONARY METHODS FOR SOLUTIONS OF INCORRECT PROBLEMS	123
41.	Muhamediyeve D.K. PROBLEM MODELS TO PARAMETRIC OPTIMIZATION AND CRITERION OF THEIR STABILITY	126
42.	Muhamediyeve D.T., Khasanov U. STATEMENT OF A PROBLEM OF ACCOMMODATION OF INVESTMENTS IN ZONES OF RISKY	128
43.	Muhamediyeve D.T. METHODS FOR SOLUTIONS OF INCORRECT PROBLEMS	130
44.	Muhamediyeve D.T., Egamberdiyev N. DECISION MAKING IN POORLY FORMALIZED PROCESSES	132

45.	Kurzina N.M., Kolmakov A.G., Kurzina E.G. JUSTIFICATION OF THE SAFE OPERATION OF RAIL FASTENERS BASED ON THE RESULTS OF LIFE BENCH TESTS	134
46.	Teliura N. ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY OF EUTROPHED WATER FACILITIES THROUGH INTRODUCTION OF PRIORITY WATER SUPPLY TECHNOLOGIES IN SETTLEMENTS	137
47.	Turakulov S.X. CLASSIFICATION OF COVID-19 FROM TOMOGRAPHY IMAGES	139
48.	Turakulov S.X., Iskandarova S.N. CLASSIFICATION OF COVID-19 FOR NEURAL NETWORK	142
49.	Kudryavtseva V.D., Jagaryan I.G., Kurzina E.G. INCREASING THE STRENGTH PROPERTIES OF CONCRETE BY ACTIVATING THE CEMENT STONE BY SHOCK-IMPULSE PROCESSING	144
50.	Іванов Г.О., Полянський П.М. РОЗРАХУНОК І ВИБІР ПОСАДОК З НАТЯГОМ	147
51.	Козлов В.В., Томашевська Т.В. МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ СППР У ФІНАНСОВОМУ УПРАВЛІННІ	150
52.	Козубовський В.Р., Білак Ю.Ю. АНАЛІЗ СУМАРНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ	153
53.	Круковский А.П., Круковская В.В. ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ЗАБОЕ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ	156
54.	Плугіна Т.В., Єфименко О.В. ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ НЕЙРОКОМУНІКАЦІЙ	159

55.	Семенов А.О., Семенов Н.В. МЕТОД УФ-ОПРОМІНЕННЯ ТА ОЗОНУВАННЯ ПРИ ЗНЕЗАРАЖЕННІ ПИТНОЇ ВОДИ	162
56.	Қаршыға Ғ.О., Елемес О.Ғ. КӨП КОМПОНЕНТТІ БАЙЛАНЫСТЫРҒЫШ ЗАТ НЕГІЗІНДЕ АВТОКЛАВСЫЗ ГАЗДЫБЕТОН АЛУ	165
TOURISM		
57.	Логвин М.М., Карпенко Ю.В. САНАТОРНО-КУРОРТНА ТА ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАТ “МИРГОРОДКУРОРТ”	168

МЕТОД УФ-ОПРОМІНЕННЯ ТА ОЗОНУВАННЯ ПРИ ЗНЕЗАРАЖЕННІ ПИТНОЇ ВОДИ

Семенов Анатолій Олексійович,

кандидат фізико-математичних наук, доцент
кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи
Полтавського університету економіки і торгівлі

Семенов Наталія Володимирівна,

науковий співробітник Полтавського відділення академії наук технологічної
кібернетики України

Мікробіологічні показники води повинні забезпечувати неможливість передачі через воду небезпечних кишечник захворювань, інфекцій, вірусних гепатитів, дизентерії і т.д.

Одним із найважливіших етапів очистки питної води є її знезараження [1, 2] і є останнім бар'єром на шляху передачі бактерицидних та вірусних захворювань [3].

Сьогодні в світі існує багато альтернативних методів знезараження (УФ-опромінення, озонування, використання діоксиду хлору, використання гіпохлориту натрію, комбіновані методи тощо), які у практиці водопідготовки умовно розділяють на три основні групи [4]: хімічні (використання хлору і його з'єднань, озону, йоду та інших реагентів); фізичні (використання ультрафіолетового й іонізуючого випромінювання, термічної обробки та інші); комбіновані [5] (поєднання хімічних і фізичних методів).

З перерахованих методів найбільш широко застосовуються методи першої групи: хлорування та озонування.

Хлорування характеризується широким спектром антимікробної дії по відношенню до вегетативних форм мікроорганізмів, економічністю, наявністю способу оперативного контролю за процесом знезараження.

Бактерицидний ефект хлору значною мірою залежить від його початкової дози і тривалості контакту з водою. На руйнування клітин витрачається лише незначна частина хлору, а більша частина його йде на реакцію з органічними і мінеральними домішками, які присутні у воді [3].

Доза хлору повинна бути більше величини хлоропоглинання на величину залишкового хлору, присутність якого є гарантією того, що окислення бактерій і органічних речовин у воді практично завершено. Згідно [6] вміст залишкового хлору у водопровідній воді повинен бути в межах 0,3...0,5 мг/л.

Незважаючи на те, що хлорування досі є самим поширеним методом знезараження води, в даний час його використання для обробки води постійно скорочується із-за утворення галогеновмісних сполук (ГВС), які призводить до пригнічення імунної системи, захворювань печінки, нирок, центральної нервової системи, але головне - ряд ГВС є канцерогенами [7].

В Україні представлені нормативи (ГДК) кількох десятків ГВС [6]. Про тенденції до зниження ГДК свідчить також і те, що в нормативних документах багатьох розвинених країн в якості перспективних цілей визначається повна відсутність ГВС, а допустимий сумарний вміст ГВС в багатьох країнах набагато нижчий, ніж в Україні (Німеччина - 10 мкг/л, Швейцарія - 25 мкг/л, Швеція - 50 мкг/л, США - 80 мкг/л і т. д.).

Крім того, за останні роки були отримані дані, які довели недостатню ефективність схем хлорування по відношенню до ентеровірусів і найпростіших [3].

Досягти зниження канцерогенних речовин в питній воді можливо шляхом заміни первинного хлорування на озонування [8], а також з використанням опромінення ультрафіолетовими променями [2].

Переваги озону перед хлором при знезараженні води полягають у тому, що озон покращує органолептичні властивості води і знезаражуюча дія озону в 15-20 разів ефективніша за дію хлору, а на спорові форми бактерій приблизно в 300-600 разів [3]. Тому застосування озону як альтернативного дезінфектанту для знезараження води стимулює постійний розвиток досліджень [9, 10].

Механізм бактерицидної дії озону полягає в інактивації бактеріальних ферментів, необоротному порушенні структури ДНК клітини впливом на ці структури атомарного кисню, що утворюється при розпаді озону. У порівнянні з хлоруванням знезараження води озоном має низку переваг, а саме: не утворюються ТГМ (тригалогенметани); поліпшуються органолептичні властивості води.

Інтерес до озону зберігається через його високу ефективність як окислювача цілого ряду органічних з'єднань, що є основою окислювально-сорбційної технології очищення води, яка поєднує в собі озонування з послідувочою фільтрацією на активованому вугіллі. Такий метод забезпечує відповідність води, як за хімічними, так і за мікробіологічними показниками.

Технологія озонування води набула широкого застосування в усьому світі [2], але цей метод не володіє післядією, тому пошук нових методів дезінфекції води з використанням комбінованої взаємодії ультрафіолету [11] та озону залишається в пріоритеті [5].

Для досягнення мети запропоновано спосіб знезараження води, який полягає в наступному, озон, який утворюється ультрафіолетовою лампою низького тиску [12] подається перед камерою ультрафіолетового опромінення для забезпечення окислювального процесу, а потім в камері опромінення потік води знезаражується під дією ультрафіолету, генеруємого ультрафіолетовою лампою низького тиску на довжинах хвиль 253,7 нм і 185,6 нм. Час обробки води вибирається із умов забезпечення необхідної концентрації озону у воді на рівні, що не перевищує 0,018 мг/л (при нормі не більше 0,02 мг/л).

Такий метод насамперед вирішує завдання фізико-хімічного знезараження, дозволяє знизити витрати реагентів, забезпечує первинний бар'єр від мікробного забруднення. Озонування води перед УФ-знезараженням [3] вже багато років застосовується на двох великих станціях Фінляндії (Pitkakoski і Vanhakaupunki),

що постачають питну воду м. Гельсінкі, на канадській станції Coquitlam, що входить в систему водопостачання.

Список літератури

1. Филатов Н. Н. Об актуальности вопроса обеззараживания воды в современных условиях. Водоснабжение и санитарная техника, 2007. № 10. С. 2-4.
2. Semenov A. (2018, May 18-22). Device for disinfection of water by using ultraviolet radiation. 8-th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems (PLMMP 2018). Kyiv. 1-20. P.
3. Ультрафіолетовые технологии в современном мире: Коллективная монография / Ф. В. Кармазинов, С. В. Костюченко, Н. Н. Кудрявцев, С. В. Храменков (ред.) – Долгопрудный: Из-во Дом «Интеллект». 2012. 392 с.
4. Гончарук В. В., Потапченко Н. Г. Современное состояние проблемы обеззараживания воды. Химия и технология воды. 1998. Т. 20 (2). С. 191-217.
5. Семенов А. О., Кожушко Г. М., Сахно Т. В. Знезараження води комбінованими методами – УФ-випромінювання в поєднанні з іншими технологіями. Технологический аудит и резервы производства. 2016. № 3/3 (29). С.67–71.
6. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». : ДСанПін 2.2.4-171-10. Наказ № 400 від 12.05.2010 р, зареєстровано за №452/17747 від 01 липня 2010 р.
7. Гончарук В. В., Гордиенко А. С., Глоба Л. И., Гвоздик П. И. Биотехнология в подготовке питьевой воды. Химия и технология воды. 2003. № 4. С. 363–374.
8. Ажгиревич А. И. Особенности применения озона как окислителя дезинфектанта. Проблемы регион. экол. 2014. № 1. С. 91–97.
9. Facile N, Barbeau B., Prevots M. et al Evaluating bacterial aerobic spores as a surrogate for Giardia and Cryptosporidium inactivation by ozone. Water Res. 2000. Vol. 34. № 12. P. 3228-3246.
10. Semenov Anatoly, Sakhno Tamara, Korotkova Irina, Barashkov Nikolay. Disinfection of water in swimming pools by combined action of UV-light and ozone. Division of Environmental Chemistry: 258st American Chemical Society National Meeting and Exposition, San Diego, CA, 25–29 August 2019, ENVR 394.
11. Семенов А. О. Особливості застосування ультрафіолетового випромінювання для знезараження води. Науковий вісник полтавського університету економіки і торгівлі. Сер.: Технічні науки. 2013. № 1(57). С. 104-108.
12. Семенов А. О. Особливості конструкції одноцокольних ламп для ультрафіолетового опромінювання. ScienceRise. 2014. № 5/2 (5). С. 64–68.

Scientific publications

MATERIALS

The VII International Science Conference «Modern science and practice»

Boston, USA. 171 p.

(March 26 – 27, 2021)