

SCI-CONF.COM.UA

EURASIAN SCIENTIFIC CONGRESS



**ABSTRACTS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 24-25, 2020**

**BARCELONA
2020**

EURASIAN SCIENTIFIC CONGRESS

Abstracts of II International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

24-25 February 2020

Barcelona, Spain

2020

UDC 001.1

BBK 35

The 2nd International scientific and practical conference “Eurasian scientific congress” (February 24-25, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. 525 p.

ISBN 978-84-15927-31-0

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Eurasian scientific congress. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

Montserrat Martin-Baranera, Autonomous University of Barcelona, Spain
Goran Kutnjak, University of Rijeka, Croatia
Janusz Lyko, Wroclaw University of Economics, Poland
Peter Joehnk, Helmholtz - Zentrum Dresden, Germany
Zhelio Hristozov, VUZF University, Bulgaria
Marta Somoza, University of Barcelona, Spain
Toma Sorin, University of Bucharest, Romania

Vladan Holcner, University of Defence, Czech Republic
Miguel Navas-Fernandez, Natural Sciences Museum of Barcelona, Spain
Aleksander Aristovnik, University of Ljubljana, Slovenia
Efsthios Dimitriadi, Kavala Institute of Technology, Greece
Luis M. Plaza, Universidad Complutense de Madrid, Spain

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 neighbouring 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.

e-mail: barca@sci-conf.com.ua

homepage: <http://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Barca Academy Publishing ®

©2020 Authors of the articles

- 50 Стрікаленко Т. В., Селіванов І. Р., Колесніченко С. Л., Григор'єва Т. П. Лабораторні дослідження використання аноліту для оброблення ультрафільтраційних мембран 207
- 51 Ходжаєв С. С., Цой В. М. О некоторых вопросах газобетона неавтоклавного твердения 212

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

- 52 Hnatiuk K. I., Alekseev A. N., Lazarenko M. M., Dinzhos R. V., Lazarenko M. M. Melting of nanocrystals in porous matrices with modified surfaces: theoretical model and experiment 215
- 53 Nastasenکو V. On replacement of planck's values of length, time and mass with new physical values 220
- 54 Zelensky A. G. Perturbation method in the mathematical theory of physically nonlinear plates of arbitrary thickness 225
- 55 Ігнатишин В. В., Вербицький С. Т., Ігнатишин М. Б., Ігнатишин А. В., Іжак Т. Й. Динамічний аспект геофізичних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині за 2019 рік 230
- 56 Леонтьєва В. В., Кондрат'єва Н. О. Керованість астатичного гіроскопу з трьома ступенями свободи в кардановом підвісі, встановленому на нерухомій основі 235

GEOGRAPHICAL SCIENCES

- 57 Голуб Ю. М. Екологічний благоустрій території м. Чернігова 240
- 58 Пересацько В. А., Шуліка Б. О., Попович Н. В., Клименко В. Г., Борисенко К. Б., Попов В. С. Термічний режим вирощування винограду в Харківській області України 244

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

- 59 Кустурова О. В., Жуган О. А., Печеніжська А. В., Моцарь Д. В., Сугробов М. О. Причина разуцільнення глинистих пластів та метод їх стабілізації 249

PEDAGOGICAL SCIENCES

- 60 Ignatyuk O. Developing leadership skills for doctoral students in the Technical University 252
- 61 Kshanovska G. I., Plesh I. A., Karatieieva S. Y. The way of combining theory and practice of teaching the discipline "Clinical laboratory of diagnostics" 256
- 62 Lutovinov Y. Structure of the training process at the stage of basic preparedness for young weightlifters 259
- 63 Pashkovskyy V. M., Pashkovskaya N. V., Piddubna A. A., Chimpoy K. A., Abramova N. O. Continuing professional development of doctors 263
- 64 Yakimenko P. V. Pedagogical conditions for using of research technology in the process of preparation of future english teachers 268
- 65 Андрющенко Я. Е., Тищенко С. І. Кореляційний підхід до формування фахових компетентностей майбутніх менеджерів аграрного профілю 272

ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ АНОЛІТУ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЙНИХ МЕМБРАН

Стрікаленко Тетяна Василівна,

д. мед. н., професор

Селіванов Илля Романович,

магістр

Колесніченко Світлана Леонтіївна,

к. т. н., доцент

Григор'єва Тетяна Петрівна,

асистент

Одеська національна академія харчових технологій

м. Одеса, Україна

Вступ. Мембранні технології - як складова високотехнологічного процесу очищення і кондиціонування природних вод - наразі набувають поширення в практиці оброблення води з різних джерел. Вивчення, зокрема, досвіду використання ультра-фільтраційних систем оброблення води, свідчить про низку ключових напрямків, адекватних можливостям методу та існуючим проблемам підготовки питної води. Так, застосування ультра-фільтраційної технології дає можливість отримання високо ефективного очищення води без використання додаткових стадій оброблення та реагентів, що можуть бути самостійними суттєвими забруднювачами води. Ультра-фільтраційні мембрани забезпечують більш тонке очищення води від зважених колоїдних речовин, ніж швидкі фільтри, і, разом з тим, дозволяють обробляти воду з високими значеннями каламутності без погіршення якості фільтрату. Цього ефекту можливо досягти завдяки особливій конструкції мембранних ультра-фільтраційних апаратів та використанню різних режимів їх експлуатації. Як показали дослідження, виконані фахівцями НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського» (Светлейша О. М., 2014), застосовувати ультра-фільтраційні мембрани доцільно навіть після коагуляції поверхневих вод, що містять високі концентрації гумінових та фульвокислот. Незначні втрати промивних вод (зазвичай – не більше 5 %) дозволяють вважати

цю технологію найбільш економічно привабливою серед відомих технологій очищення та підготовки питної води. Адже для роботи ультрафільтраційного пристрою є необхідним перепад тиску на мембрані всього 5 – 15 м, а тому енергоспоживання таких систем (від 0.2 до 0.5 кВт*год/м³) не перевищує енергоспоживання традиційних методів фільтрування.

Відомо також використання ультрафільтрації у якості альтернативи традиційним методам знезаражування води – такі мембрани мають розміри пор 0,01 – 0,05 мкм і забезпечують видалення 99.99 % цист патогенних найпростіших, зокрема лямблій та криптоспоридій, практично 100 % затримання бактерій та навіть затримку антигенів деяких вірусів. Такі системи використовують для оброблення води з підземних джерел неглибокого залягання (грунтових вод), а їх основною задачею є безреагентне знезараження та освітлення води при періодичних перевищеннях каламутності та мікробіологічного забруднення води (переважно – після дощів, весняних сніготанення та водопілля). Ще одним напрямком використання ультрафільтрації є попереднє очищення води перед зворотним осмосом в системах пом'якшення, опріснення та знесолення води з поверхневих джерел (для потреб питного водопостачання, промисловості, енергетики тощо). При використанні ультрафільтрації замість традиційної схеми підготовки води (замість коагуляції, відстоювання та багатоступеневої фільтрації) можна отримати воду з досить незначним вмістом зважених та колоїдних речовин, що дозволяє підвищити продуктивність і тривалість використання мембран зворотного осмосу, скоротити частоту їх промивок.

Ультра-фільтраційні мембрани, в свою чергу, потребують періодичного промивання та наступного знезаражування. Найбільш поширеним способом такого оброблення мембран традиційно є використання розчинів лугу і натрію гіпохлориту. Активним пошукам ефективних технологій знезаражування води вже понад 100 років, про що свідчать тисячі публікацій в науково-технічній літературі. Запровадження хлору в процеси оброблення води і водоочисного обладнання – це гарантія епідемічної безпечності води і, разом з тим, появи у

воді побічних продуктів дезінфекції, що є токсичними сполуками, спеціально регламентованими Всесвітньою організацією охорони здоров'я.

Сучасним способом дезінфекції води, як свідчать наукові дослідження В. Бахіра, Ю. Задорожного, В. Прилуцького, С. Панічевої, Н. Шомовської, І. Гришкова, Т. Харламової та інших, вважається використання метастабільної суміші оксидантів, що утворюються при електрохімічній активації води в спеціальних пристроях. Перевагами такого способу є його екологічність (відсутність використання додаткових реагентів, моделювання механізмів, створених природою для захисту організму людей і тварин від інфекцій) і відсутність побічних продуктів дезінфекції (не виявлені сьогоденними методами аналізу). Технологічний процес електрохімічного перетворення водно-сольового розчину виконують шляхом іон-селективного електролізу з використання спеціальних керамічних ультра- чи нано-фільтраційних мембран. Впровадження відповідного обладнання для знезаражування води на станціях підготовки питної води чи оброблення стічних вод, в басейнах поширюється у розвинутих країнах світу (США, Німеччина, Канада).

Виконаний нами аналіз джерел інформації не виявив робіт щодо використання суміші оксидантів для оброблення ультра-фільтраційних мембран під час профілактичної їх промивки.

Мета роботи: обґрунтувати можливість удосконалення технології оброблення системи ультрафільтрації з використанням реагенту, отриманого способом електрохімічної активації води на підприємстві, що виробляє фасовану мінеральну воду.

Матеріали і методи. Лабораторний етап досліджень проведено з використанням побутового ультрафільтраційного пристрою «DrVodaUF», що має блоки механічної фільтрації /M9 PP/, ультрафільтраційну мембрану /M9 UF/ і вугільний фільтр (M9 CarbonBlock/. Загальна мінералізація вихідного розчину для отримання дезінфекційного засобу „аноліт” була в межах $1,0 \pm 0,1$ г/дм³. Робочий розчину аноліту, отриманого шляхом електрохімічної активації води у пристрої «Електроактиватор АП-1» (Білорусія). подавали у систему перед першим механічним блоком і він проходив через весь пристрій,

повторюючи процес промивки системи ультрафільтрації на підприємстві. Відбір проб здійснювали перед входом у систему та після кожного блоку фільтрів. При аналізі ефективності знезаражуючої дії дезінфектантів вугільний фільтр виключали із системи. Технологічну воду аналізували загально прийнятими методами по фізико-хімічним і мікробіологічним показникам, аноліт – у відповідності до методики, наведеної у «Инструкции по применению раствора оксидантов, вырабатываемых установками типа «Аквахлор» для дезинфекции воды хозяйственно-питьевого водоснабжения, бытовых и промышленных сточных вод, воды плавательных бассейнов» (2002 р.; затверджена Головним лікарем Федерального центру Держсанепіднагляду РФ).

Результати та їх обговорення. Результати, що були отримані на першому етапі проведення досліджень, засвідчили ідентичність лабораторного стенду (пристрій «DrVodaUF») і системи ультрафільтрації на підприємстві, а саме: практичну незмінність досліджених показників хімічного складу води (загальна мінералізація, твердість, концентрації хлоридів, заліза), відсутність БГКП і суттєве зменшення (до < 10 КОЕ/см³) загального числа мікроорганізмів в очищеній воді.

У відповідності до діючої Технологічної інструкції щодо проведення профілактичної промивки для системи ультрафільтрації, для зворотної промивки використовували робочі розчини натрію гідрохлориду (NaOH – 5 г/дм³) і натрію гіпохлориту (NaOCl з концентрацією вільного хлору на рівні 0.2 г/дм³) з рН розчину 11.8. Ця суміш циркулювала в модулі (через ємкість з розчином) протягом 30 хв. Після цього суміш скидали в каналізацію і промивали систему 15 л води. Тиск на вході і виході з системи був на рівні 2.5 – 2.6 бар. Після оброблення в промитій ультрафільтраційній системі 500 л водопровідної води суттєвих/достовірних змін фізико-хімічних і мікробіологічних показників якості обробленої води не виявлено (у порівнянні з результатами досліджень, виконаних на початку роботи).

При проведенні дослідів використовували декілька паралельних розчинів аноліту (для уникнення помилок і зменшення похибки дослідження). Отриманий аноліт (після визначення концентрації вільного хлору, окисно-

відновного потенціалу та рН) розводили дистильованою водою у відповідності до «Инструкции..» (2002 р) для досягнення концентрації вільного хлору у робочому розчині на рівні $C = 0,1 \text{ мг/дм}^3$. Такий робочий розчин вводили у систему ультрафільтрації згідно технічної документації у співвідношенні 1 л робочого розчину на 7 л технологічної води. Після оброблення системи ультрафільтрації протягом 15 хв., розчин аноліту скидали в каналізацію, промивали систему 5 л води (тиск на вході і виході з системи був на рівні 2.5 – 2.6 бар). Після експериментального оброблення мембран ультрафільтраційної системи і пропускання/очищення через неї 100 л водопровідної води суттєвих/достовірних змін фізико-хімічних і мікробіологічних показників якості очищеної води також не виявлено.

Висновки. Результати лабораторних досліджень щодо використання робочого розчину аноліту (з концентрацією вільного хлору 0.1 мг/дм^3) для оброблення системи ультрафільтрації (побутового ультрафільтраційного пристрою «DrVodaUF») дозволяють вважати ефективною технологію використання реагенту/аноліту, що його отримали при застосуванні методу електрохімічної активації води. Вони свідчать про можливість суттєвого зменшення концентрації вільного хлору у робочому розчині, який використовують для профілактичної промивки ультрафільтраційної системи, що має певну екологічну спрямованість. Виконані розрахунки свідчать про можливий економічний ефект від зменшення використання об'ємів робочого розчину та вірогідне збільшення ресурсу мембранних ультрафільтраційних систем.

Наступним етапом обґрунтування можливості удосконалення технології оброблення системи ультрафільтрації з використанням реагенту, отриманого способом електрохімічної активації води, плануються натурні дослідження на підприємстві, що виробляє фасовану мінеральну воду.