

Рисунок 1. Динаміка виходу біогазу від дози інокуляту за СОР:
1 нульова проба, 2 – 20 % і нокуляту, 40 % - інокуляту, 60 % - інокуляту.

Література:

1. Pathak J. Determination of inoculum dose for methane production from food industry effluent / J. Pathak, R.K. Srivastava // Jr. of Industrial Pollution Control. – 2007. - № 27. – V.1. – P. 49-54. ☞

УДК 628.16

**ПРОЦЕСИ ВИДАЛЕННЯ ЗАЛІЗА З ПРИРОДНИХ ТА ПИТНИХ ВОД
КАПІЛЯРНИМ ФІЛЬТРУВАННЯМ**

Л.Е. Кондрашова, Я.В. Радовенчик

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
пр. Перемоги 37, м. Київ, 03056
e-mail: kondrashova-94@mail.ua*

Збереження водних ресурсів на сьогодні є гострою проблемою не тільки в нашій державі. Джерелами водопостачання, як правило, є поверхневі та підземні води, якісні та кількісні показники яких зумовлені порушенням екологічної рівноваги по мірі розвитку людського суспільства в результаті науково-технічного прогресу.

Для багатьох регіонів України характерним є підвищений вміст заліза в природних водах, переважно підземних. Тривале вживання води з вмістом заліза більше 0,3 мг/дм³ (значення ГДК) призводить до захворювань печінки, збільшує ризик інфарктів, негативно впливає на центральну нервову систему і репродуктивну функцію організму [1]. Також перевищення концентрації заліза в воді становить проблему і для промисловості. На сьогодні існує багато методів знезалізнення води, проте найважливішим фактором є їх економічна доцільність. Одним з перспективних методів знезалізнення води є фільтрування води через матеріали з капілярними властивостями. Використання капілярних матеріалів дозволяє розробляти прості, автономні, енергоощадні та високоефективні системи очищення природних та стічних вод. Суть процесу фільтрування з використанням матеріалів з капілярними властивостями полягає у наступному: в посудині із очищуванню водою розміщується джгут матеріалу з




капілярними властивостями, котрий і виконує роль фільтру. Один кінець фільтру занурюється в очищувану воду, інший виводиться за межі посудини. Під дією сили поверхневого натягу рідини вона піднімається по капілярах фільтру і завдяки різниці рівнів рідкої фази на кінцях фільтру скапує в іншу посудину [2].

Пропускання води через капілярні матеріали забезпечує додаткову аерацію води, що інтенсифікує процес переходу двовалентного заліза в малорозчинні сполуки тривалентного заліза. При дослідженні процесів знезалізнення води в якості капілярних матеріалів використовували бавовну. У пробах з різними значеннями рН (4, 7, 10) та концентрацією заліза в початковому розчині 5 мг/дм³ зниження вмісту іонів заліза спостерігалось найкраще при рН = 7, що відповідає значенням рН природої води. Досягнуті концентрації по залізу становлять значення менші, ніж ГДК (згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Проведені дослідження вказують, що застосування капілярних фільтрів дозволяє отримувати допустимі концентрації заліза. Даний метод є одним із перспективних напрямків в процесах водопідготовки та очищення води. Перевагою використання капілярних матеріалів є простота реалізації, відсутність необхідності застосування хімічних реагентів та електроенергії.

Література:

1. М.Д. Гомеля. Вплив аерації та електролізу на зниження вмісту заліза / І.М. Трус, В.М. Грабітченко // Екологічна безпека № 1/2014 (17) Розробка екологічно безпечних технологій, процесів і устаткування - С.78 – 82.
2. Я.В. Радовенчик. Основні закономірності руху рідин в капілярних матеріалах / Я.В. Радовенчик, М.Д. Гомеля // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2012. - № 2. – С. 31 – 34. 

УДК 602.44

БІОЛОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ОСАДІВ РИБНИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ТИПУ

С.В. Кононцев, Л.А. Саблій

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
просп. Перемоги, 37, м.Київ, 03056*

Рибницькі господарства, що працюють як установки із замкнутим циклом водозабезпечення (УЗВ), серед інших напрямків аквакультури України характеризується найбільш динамічним розвитком. Актуальність даної роботи пов'язана із важливістю ефективного відновлення якості забрудненої води таких господарств та утилізації утворених твердих відходів. Технологія водоочищення циркуляційної води УЗВ як правило передбачає механічну затримку нерозчинених домішок на барабанних або дискових фільтрах, що дає можливість швидко вилучити такі забруднення із потоку води. Водночас, у процесі роботи дискових та барабанних фільтрів утворюється достатньо велика кількість вологих осадів, оскільки 2-2,5% від витрати води іде на промивку фільтруючої поверхні, які потребують зневоднення та стабілізації [1].

Осади УЗВ, що складаються з фекалій риб, залишків кормів, слизу та надлишкової маси організмів з споруд біологічного очищення, з точки зору екологічної біотехнології можна розглядати як поживний субстрат для окремих гідробіонтів [2]. Тому нами запропоновано новий підхід до утилізації твердих відходів – культивування кормових організмів, що можуть забезпечувати потреби рибницького господарства. При виборі потенційних об'єктів для культивування у такому середовищі було враховано наступні фактори: