

**О. Р. ПОПОВИЧ, В. Т. СЛЮСАР, Н. Ю. ВРОНСЬКА (УКРАЇНА, ЛЬВІВ)
МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ АЕРОТЕНКІВ ОЧИСНИХ СПОРУД**

*Національний університет «Львівська політехніка»
79013, вул. С.Бандери, 12, Львів, Україна; lpolenaeko@yahoo.com*

Analysis of the data on the monitoring of the efficiency of aerotanks of the Lviv treatment facilities shows that there is no systematic process in the process of wastewater treatment of ammonium ions. The analysis of the performed measurements and the obtained results shows that after the completion of the wastewater treatment process in the Lviv municipal wastewater treatment facilities

Аналіз даних моніторингу ефективності роботи аеротенків Львівських очисних споруд свідчать про відсутність системності в організації процесу очищення стічних вод від іонів амонію.

Аналіз проведених вимірювань та отриманих результатів, свідчить, що після завершення процесу очищення стоків у Львівських муніципальних очисних спорудах очищена стічна вода має необхідну якість для наступного її господарсько-побутового використання, але не в повній мірі відповідає нормам для води рибогосподарського призначення.

Робота аеротенків на КОС2 є недостатньо ефективною і потребує вдосконалення. Це вдосконалення повинно було б полягати у зміні системи подачі кисню в аеротенк в залежності від керуючих сигналів сенсорів.

Основним процесом очищення стічних вод від іонів амонію є процес нітрифікації. Проте цей процес є досить енергозатратним, у зв'язку із високою витратою кисню на аерацію. Тому доцільним було б мінімізувати енергозатрати, шляхом впровадження автоматичного регулювання подачі кисню залежно від концентрації амонійного азоту у стоках, які очищаються

Результати дослідження ефективних умов аерації для очищення муніципальних стоків від амонійних сполук в статичних умовах показали, що в переважній більшості випадків кінетичні залежності окиснення іонів амонію повітрям за участю мікробіологічної структури активного мулу можуть бути апроксимовані прямолінійними залежностями. Динаміка окиснення іонів амонію визначається рядом факторів, серед яких вирішальними є конструкція пристрою аератора. Навіть за умови значного збільшення витрати повітря, яке поступає на аерацію, у випадку отримання крупнодисперсного розподілу цього повітря в товщі стоків, які очищаються, не вдається отримати достатнього ступеня очищення. Очевидно це пов'язано із зменшенням у цьому випадку поверхні масообміну, яка відіграє вирішальну роль для забезпечення очищення стоків від іонів амонію.

Як видно з результатів моделювання процесу аерації в умовах очищення стоків від амонійних сполук в промисловому аеротенку, у випадку використання сталого значення кисню можна добитись меншої витрати повітря з тим же ж ступенем вилучення азоту. Проте, для цього слід використовувати інформацію щодо зміни концентрації амонію в аеротенку в процесі очищення стоків, і на основі цієї інформації регулювати необхідну концентрацію розчиненого кисню.

Використання концентрації амонію для контролю аерації дозволяє змінювати аерацію в автоматичному режимі та гарантує не тільки достатній рівень очищення, а також стабільну концентрацію азоту у стоках на виході із аератора. Оскільки навіть недовготривалий скид підвищеної концентрації амонію може нести значний вплив на стан біоти, такий вид контролю забезпечує покращення рівня екологічної безпеки.

Було проведено моніторинг ефективності роботи КОС міста Львова в загальному та проведено оцінку роботи аеротенків зокрема.

Вивчено можливість очищення господарсько-побутових стоків від поверхнево активних речовин, шляхом експериментальних досліджень їх здатності до біорозкладу. Запропоновано використання ANAMMOX-процесу для очищення висококонцентрованих стоків, що утворюються після стадії зневоднення відпрацьованого активного мулу.