

Ротай Т.М. (Україна, Кременчук)

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ФАКТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТИЧНИХ ВОД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ПРИ СКИДІ ЇХ У КАНАЛІЗАЦІЮ М.КРЕМЕНЧУКА

Необхідність пошуку та розробки нових технологій очищення стічних вод промислових підприємств обґрунтована низькою ефективністю роботи існуючих очисних споруд. Використання класичної технології біологічного очищення, що характеризується наявністю рециркуляційних потоків, пов'язано із порівняно високими витратами електроенергії на оброблення стічних вод та утворенням значної кількості надлишкової біомаси. Необхідність стабілізації утворених осадів вимагає додаткових витрат, а потреба у розробленні нових технологій очищення стічних вод обґрунтована зміною характеру та фазово-дисперсного стану забруднень стічних вод промислових заводів. За останні 10 років спостерігається зміна фазово-дисперсного складу стічних вод заводів, пов'язана зі зростанням попиту на продукцію, а також підвищенням концентрації нерозчинених органічних часток порівняно з умістом розчинених сполук [1].

Основну частину відходів продукції заводів разом зі стічною водою (СВ) скидають у каналізацію, що створює екологічну проблему. ХСК відходу і СВ становить, відповідно, близько 70000 і 3000 мг/дм³ [2].

Високі концентрації легкоокислюваних органічних речовин у стічних водах призводять до різкого зниження розчиненого кисню у водоймах. Крім того, характерною ознакою цих вод є низьке значення рН унаслідок утворення кислотних сполук під час біохімічного розкладу. Надходження у водні об'єкти значних кількостей завислих речовин білкового походження призводить до різкого накопичення донних відкладень, для яких характерними є процеси гниття.

Було відібрано гідробіологічні проби із створів, установлених на аеробно-анаеробному біореакторі лівобережних каналізаційних споруд КП «Кременчукміськводоканал» та досліджено у лабораторії біотестування кафедри біотехнології та здоров'я людини факультету природничих наук Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

Доведено, що найпоширенішими в усіх досліджених пробах є найпростіші: *Arcellavulgaris*, *Aspidiscacostata* і *Uronemanigricans*, коефіцієнт трапляння яких становить 27.8, 20.4 і 19.4 % відповідно.

Значення коефіцієнту утилізації нітрогену $K_N > 1$ свідчать про низький рівень нітрифікації амоніаку, який є головним чином продуктом гідролізу амінокислот, що й спостерігається у досліджуваних стічних водах до їх надходження до біореактора. Слабокисла реакція стічних вод у цілому ($pH < 7,0$) зумовлює гідролітичні умови розкладу білків [1].

Після проходження стічних вод через біореактор КОС у переважній більшості випадків зафіксовано зворотні процеси: значення K_N менші за одиницю, які вказують на низьку активність процесів амоніфікації білків, що може бути зумовлено надлишком нітрогенумістних органічних речовин (наприклад, протеїнів, протеїдів, зокрема альбуміну, казеїну й казеїногену, аміноцукрів), малою чисельністю (біомасою) гнильних, зокрема метаногенних, або високою активністю нітрифікуючих бактерій. Зазвичай ці процеси відбуваються у слабколужних умовах ($pH > 7,0$).

Суттєві коливання якісного складу стоків промислового заводу негативно впливають на процес очищення стічних вод, що відображається у погіршення якості активного мулу (збільшенні мулового індексу, труднощі концентрування мулу).

Недостатнє промислове використання відходів призводить до великих втрат цінних речовин, зниження ефективності виробництва та необхідності сплати штрафів за скид забруднювачів [2].

Література

1. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: підручник / А.К. Запольський. – К.: Вища шк., 2005. – 671 с.
2. Лоренц В. И. Очистка сточных вод предприятий пищевой промышленности. – К., 1972. – 188с.