

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**74-а НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

*“Наукові здобутки молоді —
вирішенню проблем харчування людства
у ХХІ столітті”*

21—22 квітня 2008 р.

Київ НУХТ 2008

3. ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕЛЕКТРОСТИМУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ МІКРОФЛОРИ АЕРОТЕНКІВ

Т.Л. Ткаченко
О.І. Семенова, Н.О. Бубліско

Метод біохімічного очищення стічних вод базується на принципі окислювання органічних речовин, що містяться у виробничих стоках. Окислювання здійснюється у спеціальних спорудах — аеротенках —

сукупністю мікроорганізмів, які об'єднані в єдину структуру своїми взаєминами. В штучних умовах процес очищення відбувається інтенсивніше, ніж в природних, тому що створюються оптимальні умови для розвитку активної життєдіяльності мікроорганізмів. Однак аеробна ферментація стоків є достатньо довготривалим процесом, прискорити його можна за рахунок методів удосконалення роботи мікрофлори очисної споруди.

Одним з методів інтенсифікації є стимулювання діяльності мікроорганізмів електричним струмом. Дослідження проводилися на стоках молокопереробних підприємств. Застосування цього методу дозволяє підвищити дегідрогеназну активність ферментів активного мулу з 24,5 до 49 мг/г АСР, що в свою чергу вдвічі скорочує перебіг процесу очищення. Досягається це застосуванням електричного струму певних параметрів: сила струму — 12—22 мкА, напруга — 3,25мВ, потужність — 1,5—20 мкВт.

З метою проведення оптимізації зазначеного процесу було використано метод Харінгтона, що дозволяє перевести натуральні експериментальні значення в безрозмірну форму. Отже, за величинами значущості двох критеріїв (ферментативної активності та вартості електроструму) була отримана залежність, яка встановила оптимальне співвідношення між змінними величинами: потужність електроструму має підтримуватися на рівні 8,5 мкВт, а значення ДГА в цьому випадку буде дорівнювати 45—46 мг/г АСР. Тривалість процесу очищення стічної води за умови дотримання наведених параметрів скоротиться на 25 %.