



Наукове товариство студентів та аспірантів

VIII Міжнародна
науково-практична конференція
студентів, аспірантів та молодих вчених

«ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО»

(11-13 травня 2005 р., м. Київ)

Збірка тез доповідей учасників

Київ
2005



УДК 628.356:628.113:628.543

ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОБІОЛОГІЧНИЙ СКЛАДУ АЕРОБНОГО АКТИВНОГО МУЛУ

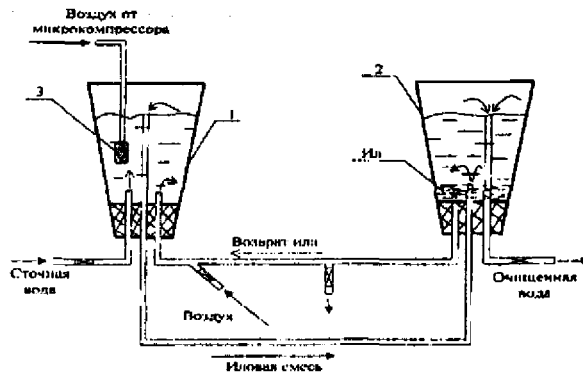
Т.Л. Ткаченко, О.І. Семенова, А. Руденко
Національний Університет харчових технологій
01033, м. Київ-033, вул. Володимирська, 68

Основою процесу біологічного очищення стічних вод є сорбція забруднюючих речовин, що відбувається під час змішування стоків з активним мулом, та наступний процес окиснення сорбованого матеріалу. Ефективність процесу очищення безпосередньо залежить від якості активного мулу (сукупності мікроорганізмів, здатних вилучати та засвоювати забруднюючі речовини СВ).

Залежно від ступеня забруднення стічних вод можна застосовувати двох- чи одноступеневу схему очищення, а саме - комплексну анаеробно-аеробну технологію для очищення концентрованих стоків або лише аеробну технологію для менш концентрованих стічних вод.

Об'єктом нашого дослідження була стічна вода молочного виробництва з величиною ХСК біля 1400 мг O₂/л. Це дало нам можливість пропонувати використання аеробної ферментації для очищення стічних вод. Отже, нами була змонтована лабораторна установка, яка складається з двох ємностей, одна з них виконує роль аеротенку 1, інша - відстійника 2. В аеротенк введене пристосування - розпилювач мікрокомпресора 3, призначений для нагнітання повітря. Аеротенк оснащений трубою для введення води, що очищується (у нижню частину ємності) і трубою для виводу суміші очищеної води та мулу.

Відстійник 2 оснащений трубою для повернення мулу з дна ємності, а також трубками,



по яким надходить мулова суміш та здійснюється вивід очищеної води.

Дослідження, проведені на лабораторній установці, підтвердили можливість очищення СВ до 100-150 мг O₂/л за ХСК.

З метою підтвердження ефективності процесу очищення нами був визначений гідробіологічний склад активного мулу, а також зміни його представників в залежності від умов процесу ферментації.

Найбільш численні в активному мулі виявилися найпростіші (Protozoa, а саме Rhizopoda, Flagellata, Ciliata, Suctoria). Функцією вищезазначених найпростіших є покращення процесу пластівцеутворення активного мулу, а також процесу освітлення очищеної води. Але необхідно зазначити, що зі зниженням інтенсивності процесу аерації, при перенавантаженні на активний мул значно зменшується кількість найпростіших, а ті що залишаються майже повністю втрачають рухливість.

Ще одним поширеним видом мікроорганізмів, що зустрічались в пробах активного мулу, є коловертки Rotatoria, присутність яких свідчить про достатню забезпеченість розчинним киснем активного мулу.

Зустрічались в активному мулі хробаки (Vermes) двох типів: круглі і кільчасті. До першого типу належать Nematoda, до другого типу Oligochaeta. Як правило, хробаки характерні для зон недостатньої аерації (зони завалу), але поодиночі можуть зустрічатися і в товщі культуральної рідини.

Виявлені гідробіонти свідчать про ефективну роботу активного мулу в лабораторній установці, на базі якої були проведені дослідження.