



## **ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**Семенова О.І., Ткаченко Т.Л.,  
Бублієнко Н.О.**

### **Основні характеристики, суть розробки**

Необхідність удосконалення технології очищення стічних вод молокозаводів обумовлюється низькою ефективністю роботи заводських очисних споруд. А оскільки ці підприємства, як правило, розташовуються в межах населених пунктів, скидання їх стічних вод без попереднього очищення в міську каналізаційну мережу значно ускладнює роботу централізованих очисних споруд. Скидання ж стоків у відкриті водойми рибогосподарського, господарсько-питного та культурно-побутового призначення може взагалі розцінюватися, як екологічний злочин. Використання класичної технології біологічного очищення пов'язано із високими витратами електроенергії, утворенням значної кількості надлишкової біомаси та необхідністю значної площі для розміщення очисних споруд. З іншої сторони, процес біологічного очищення стічної води є достатньо довготривалим, що пояснюється тим, що деструкція забруднювачів здійснюється за допомогою асоціації мікроорганізмів активного мулу очисної споруди, які не здатні швидко та повною мірою окислити ксенобіотики стоків. Удосконалена біотехнологія очищення базується на застосуванні компактної установки, у якій забезпечується інтенсифікація процесу очищення стоків шляхом електростимулювання та іммобілізації мікрофлори активного мулу на жовтому сапоніті.

### **Патентно-конкурентноспроможні результати**

Пат 21309 А Україна, МПК С 02 F 3/12. Пристрій для аеробної очистки стічних вод / Нікітін Г.О., Пилипко Ю.С., Левітіна Н.В., Семенова О.І.; заявник і власник патенту УДУХТ. — № 97063359, заявл. 27.06.1997; опубл. 02.12.1997.

### **Порівняння зі світовими аналогами**

На сьогоднішній день жодна з побудованих на харчових підприємствах станцій очищення стічної води не застосовує удосконалену біотехнологію водоочищення. Метод іммобілізації застосовується при очищенні стоків інших галузей народного господарства, але видовий склад активного мулу є суворо індивідуальним для кожного виду забруднювача, тому впроваджені методи не можуть бути використані для мікрофлори, що очищує стоки харчових (молочних) виробництв. Експериментально підтверджена можливість інтенсифікації процесу шляхом іммобілізації мікроорганізмів активного мулу на жовтому сапоніті. Метод електростимулювання запропонований для застосування при очищенні побутових стоків, але характеристики електроструму різняться з використаними, що пояс-

нюється особливим складом забруднюючих речовин. Крім того, вперше здійснено оптимізацію процесу електростимулювання мікроорганізмів досліджуваного активного мулу.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізація, показники, вартість**

Економічна привабливість запропонованої удосконаленої технології пояснюється тим, що зменшуються площі розташування основних споруд процесу очищення (аеротенку та відстійнику) та витрати на їх утримання, адже ці ємності працюють в комплексі — вони є об'єднаними, відпадає потреба в застосуванні насосів для переміщення муло-водяної суміші з аеротенку у відстійник та поверненні циркуляційного активного мулу в основну очисну споруду, що значно зменшуються фінансові (в тому числі енергетичні) витрати на утримання та обслуговування очисних ємностей, що є достатньо актуальним для підприємства особливо в сучасних умовах, що вимагають посиленої економії енергетичних ресурсів. Крім того значно підвищується глибина очищення стоків та скорочується тривалість аеробної ферментації забруднюючих речовин. Прискорення процесу очищення, в свою чергу, дає можливість станції за плату встановленого розміру приймати додаткові об'єми стоків від поруч розташованих підприємств зі схожими характеристиками цього відходу.

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де можуть бути реалізовані результати розробки**

Станції водоочищення будь-якого підприємства промисловості, де в якості основної стадії очищення застосовують процес біохімічного очищення стоків, який в свою чергу передбачає тільки аеробну стадію нейтралізації забруднюючих речовин стоків або комплексну — двоступеневу анаеробно-аеробну технологію очищення стоків — всі підприємства харчової промисловості та інших галузей народного господарства, що працюють з органічною сировиною.

**Стан готовності розробок**

Розробка на стадії завершення.

**Результати впровадження**

Удосконалена біотехнологія очищення стічних вод отримала рекомендації на впровадження на ВАТ «Бровари-молоко» (м. Бровари, Київська обл.).

*Адреса: 01601, Київ 601, вул. Володимирська, 68.*

*Телефон: (8044) 287-94-29*