

9. МОДУЛЬНІ МЕМБРАННІ БІОРЕАКТОРИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

І.А. Гудзовська

ДП «Альфа Лаваль Україна»

Ю.Г. Змієвський

Національний університет харчових технологій

Фільтруючі мембрани, що використовуються в мембранних біореакторах (МБР), є лише одним з елементів установки, однак, вони вкрай важливі для отримання необхідних результатів. Забезпечення високоефективними мембранами стабільно високої якості має вирішальне значення для комерційного успіху рішень на базі технології мембранної фільтрації. На сьогодні в МБР, призначених для водоочисних споруд, використовуються два основні типи модулів — на базі половолоконних та плоских мембран, переваги і недоліки яких добре відомі. Новаторське рішення компанії Альфа Лаваль в області мембранної фільтрації об'єднує все найкраще, що є в цих технологіях.

Модуль (рис.1) мембранної фільтрації компанії Альфа Лаваль складається із стандартних плоско-рамних мембранних пакетів Hollow Sheet, встановлених в раму з нержавіючої сталі з усіма необхідними з'єднаннями. Фільтруючі мембранні елементи Hollow Sheet мають більші габаритні розміри, в порівнянні з подібними елементами інших виробників, що дозволяє забезпечити велику площу розділення в установці і полегшити процес її збирання.

Принцип її дії полягає в наступному. Потік стічних вод проходить вгору між мембранними елементами, у той час як фільтрат проходить через листи мембран. В нижню частину установки через аератор подається повітря, яке інтенсифікує

процес розкладання органічних сполук та забезпечує ефективне перемішування розчину у робочих каналах. За рахунок великої площі поперечного перерізу пазів для відведення фільтрату, практично відсутній гідравлічний опір у дренажній системі установки, що зменшує нерівномірність розподілу трансмембранного тиску в напірних каналах. Завдяки невеликій рушійній силі процесу та повітряному перемішуванню розчину, мембрани менше забруднюються, що збільшує час між їх регенерацією і, відповідно, збільшує термін їх експлуатації.

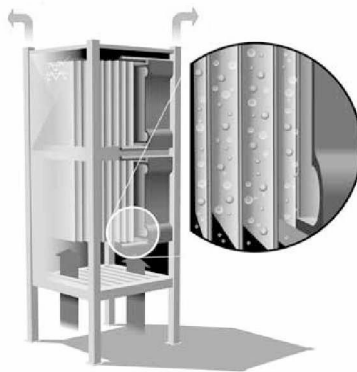


Рис 1. Мембранний модуль

Промислова апробація описаної мембранної установки у складі біореактора, призначеного для очищення стічних вод, підтвердила її ефективність, надійність та енергоощадність.