

## БІОРЕАКТОРИ З ІМОБІЛІЗОВАНИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ НА ВОЛОКНИСТИХ НОСІЯХ

Воробйова О.В.<sup>1</sup>

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
пр. Перемоги 37, Київ, 03056  
maryika050604@ukr.net

Досвід очищення стічної води на підприємствах біологічних, фармацевтичних, харчових виробництв показав, що найбільш ефективними є біологічні способи очищення, зокрема анаеробний, який об'єднує в собі переробку відходів з відновленням корисних побічних продуктів і поновлюваного біопалива.

Анаеробне очищення відбувається в біореакторах з суспензованими (вільноплаваючими) або прикріпленими (іммобілізованими) мікроорганізмами. Останні є фізіологічно більш активними. Для закріплення мікрофлори використовуються різноманітні носії, наприклад, вертикальні пористі листи (рис.1), формостійкі волокнисті неткані елементи, насадки типу «ВІЯ» (рис. 2) та склойоржі (рис. 3).

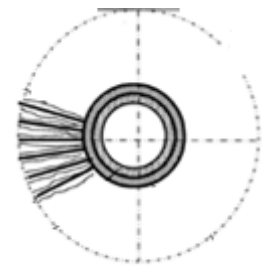
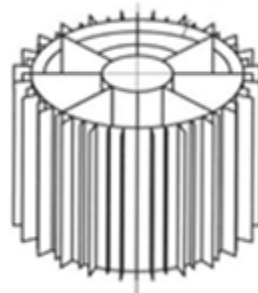
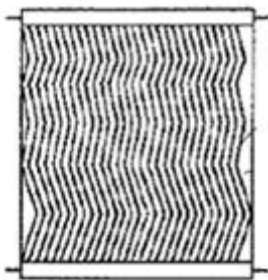


Рис. 1. Вертикальні пористі листи      Рис.2. Насадка типу «ВІЯ»      Рис.3. Склойорж

Процес очищення стічних вод шляхом метанового збродження в анаеробних біореакторах в значній мірі залежить від способу закріплення, конструкції носіїв, розміщення носіїв в обсязі біореактора, що в свою чергу визначає гідродинамічну обстановку та умови транспортування забруднень до поверхонь біоплівки і продуктів метаболізму від біоплівки.

Прикріплена біомаса є на порядок більш активнішою, ніж суспендована, а також значно зменшується винос активної мікрофлори з реактора.

1. Патент 99446 UA, МПК C02F 3/10 (2006.01) C02F 3/02 (2006.01) Насадка для іммобілізації мікроорганізмів в біотехнологіях очистки стічних вод / Осадчий В. Ф., Тимченко І. Г., Яременко Л. В., Соковнін В. М., Осадчий О. В.; заявник ТОВ "Т.Е.К.О.С.". — № u201411707; заявл. 29.10.2014; опубл. 10.06.2015, бюл. № 11

2. Патент 50546 UA, МПК C02F 3/02 (2006.01) C02F 3/10 (2006.01) Носій для іммобілізації мікроорганізмів / Кошель М. І., Каранов Ю. А., Добриловський Б. В., Купчик О. М.; заявник Український науково-дослідний інститут спирту і біотехнології продовольчих продуктів — № 2002021033; заявл. 08.02.2002; опубл. 15.10.2002, бюл. № 10