



# MATERIÁLY

VIII MEZINÁRODNÍ VĚDECKO-PRAKTICKÁ KONFERENCE

## VZNIK MODERNÍ VĚDECKÉ – 2012

27.09.2012 - 05.10.2012



**Díl 15**  
**Biologické vědy**  
**Ekologie**  
**Zeměpis a**  
**geologie**  
**Zemědělství**



Praha  
Publishing House  
«Education and Science» s.r.o.



## **PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE A LÉKAŘSTVÍ PRÁCE**

**К.т.н. Семенова О.И.,  
к.т.н. Бублиенко Н.О.,  
аспірант Шилофост Т.О.,  
магістрант Пастушенко А.В.**

*кафедра біохімії та екологічного контролю  
Національний університет харчових технологій  
м. Київ, Україна*

### **ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ БІОХІМІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ НАФТОВІСНИХ СТИЧНИХ ВОД**

Вплив антропогенних факторів на біосферу Землі створило виникнення небажаних негативних явищ, які призводять до деградації екосистем і глобальної екологічної кризи. [3]

Водні ресурси забезпечують існування людей, тваринний і рослинний світ. Вода виконує роль структурного компонента, розчинника і переносчика поживних речовин, учасника біохімічних процесів. [2]

Однією із категорій стічних вод, які забруднюють водойми є стічні води, які утворюються на суднах і на всіх підприємствах, включаючи заводи харчової промисловості. Для їх очищення необхідно встановлювати локальні очисні споруди.

Проблема очищення нафтовмісних стічних вод вирішується досить повільними темпами. В основному існуючі станції для очищення нафтовмісних стічних вод діють по принципу відстоювання, і не задовольняють сучасним вимогам до якості очищеної води. Спроби використання для відділення нафтопродуктів сепараторів, які основані на механічному принципі, поки що не мають успіху. Це пояснюється тим, що при низькому вмісті нафтопродуктів у воді, коли вони знаходяться у емульгованому і розчинному стані, механічний принцип розділення не ефективний. При малих кількостях нафтопродуктів у воді, очевидно, потрібно відмовитись від принципа виділення, а використовувати принцип їх розкладу (окиснення). Для цього існують хімічні або біохімічні методи. Хімічний метод не може бути використаний на практиці із-за того, що він вносить додаткове забруднення. Тому для очищення нафтовмісних стічних вод використовується біохімічний метод, і вирішення цього питання залежить лише від конструкції очисного обладнання.

В очисних установках, які застосовуються, використана традиційна система аеротенк-відстійник. Вони мають відносно великі габарити, що є суттєвим недоліком в умовах промислових підприємств. Тому необхідний пошук методів

інтенсифікації – удосконалення конструктивного оформлення установок і прискорення біотехнологічного процесу очищення.

Стимуляція життєдіяльності активного мулу за рахунок додавання ферментовмісних речовин є одним з відомих методів інтенсифікації процесу біохімічного очищення стічних вод. Однак, проведені раніше дослідження стимуляційної дії добавок біологічно активних речовин при досить позитивному ефекті не знайшли використання на практиці в умовах великих міських і промислових очисних станцій із-за високої собівартості. Нами використана, хоч і менш ефективна, але більш доступна стимуляційна добавка – дріжджовий екстракт (автолізат).

Метою цих досліджень було вивчення стимуляційного впливу дріжджового автолізату на кінетику процесу очищення нафтовмісних стічних вод активним мулом.

Дріжджовий автолізат збагачує поживне середовище різними групами вітамінів. Нами проаналізований вітамінний склад автолізату, активного мулу та їх суміші, результати представлені в табл. 1. Як видно з цих даних, в збагаченому середовищі переважають вітаміни групи В.

Таблиця 1

**Вітамінний склад дріжджового автолізату, активного мулу та збагаченої мулової суміші**

Назва середовища	Вміст вітамінів, мг/дм <sup>3</sup>					
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>12</sub>
Свіжий дріжджовий автолізат	12,8	106,3	1187	15,0	1,66	3,21
Активний мул	1,1	35,0	40	1,1	0,27	1,56
Збагачена автолізатом мулова суміш	11,2	35,0	125	12,5	0,50	2,34

Хоча стимуляція процесу очищення за допомогою дріжджового автолізату як найбільш дешевого і доступного продукту – біостимулятора, звичайно, має менший вплив на процес, чим раціональне конструктивне оформлення, тим не менше, використання цього стимулятора не потребує додаткового обладнання або ускладнення експлуатації установки.

Реалізація метода біостимулювання в промислових умовах може бути здійснена за допомогою сухого розчинного автолізату, який виготовляється в розпилювальних сушарках. Дріжджовий автолізат, концентрований таким чином, зберігає свою поживну цінність, його зберігання, приготування і дозування не викликає ніяких складнощів і легко здійснюється в очисних установках.

Література:

1. ГОСТ Р 50929-96. Премиксы. Методы определения витаминов группы В.
2. Екологізація харчових виробництв: підруч. для студ. вищ. навч. закладів/  
А.К. Запольський, А.І. Українець. – К.: «Вища школа», 2005. – 423 с.: рис., табл.  
– Бібліогр. в кінці гл.
3. Клямар О.В., Самойленко Л.С., Нагорная С.С., Гвоздик П.И. Азотфиксирующие микроорганизмы – деструкторы нефтепродуктов. – Химия и технология воды, т. 24, № 3, 2002, с. 271 – 282.