

## **РОЗРОБКА СУЧАСНИХ ПРИНЦИПІВ БІОРЕМЕДІАЦІЇ НАФТОЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ**

Однією з найактуальніших проблем екологічної безпеки є проблема ліквідації екологічних наслідків аварій та технологічних проливів токсикантів різної природи. Серед інших нафтопродукти є одними з найбільш розповсюджених вантажів, які забруднюють навколишнє природне середовище під час транспортних аварій і складають більш ніж 60% у загальному об'ємі емісій.

Особливостями аварійних емісій нафтопродуктів у довкілля є ураження товщі ґрунту з ризиком подальшого забруднення водотривкого горизонту та пригнічення ферментативних функцій та водно-сольового обміну в педосфері, що негативно впливає на педобіонтів та веде до втрат цінних властивостей ґрунту.

У зв'язку з цим, проблема очищення навколишнього середовища від нафти та нафтопродуктів стає все більш актуальною.

На сьогоднішній день існує безліч методів ліквідації аварій з нафтопродуктами, проте не всі вони є безперечно ефективними та економічно вигідними. Дослідження науковців довели, що для найбільш повного відновлення порушених нафторозливами біоценозів потрібно використовувати методи доочищення ґрунтів, до яких можна віднести біологічні методи очищення ґрунтів, а саме метод біореємедіації.

Серед сучасних методів ліквідації екологічних наслідків аварійних проливів нафтопродуктів особлива увага приділяється технологіям із застосуванням біодеструктивних матеріалів. Їх широке розповсюдження пов'язане зі здатністю таких матеріалів до біорозкладання, що усуває проблеми з їх подальшим збором та утилізацією.

На даний час відома велика кількість біодеструктивних матеріалів, що містять різноманітні сорбенти та нанесені на них консорціуми мікроорганізмів. В якості сорбентів можуть виступати відходи різних галузей промисловості, різноманітні плівки, полімерні матеріали, тканини та інше.

Нами запропонований новий полімерний біодеструктивний матеріал, що рекомендований для доочищення ґрунтів після збору основної маси нафтопродуктів механічними засобами. Даний полімерний біодеструктивний матеріал включає полімерну матрицю та консорціум мікроорганізмів, в якому у якості підложки для нанесення консорціуму мікроорганізмів використовують полімерну плівку на основі поліетилену низького тиску, що здатна до біорозкладання, а в якості консорціуму мікроорганізмів для біодеструкції поглинутих нафти та нафтопродуктів використано неактивний живий ліофілізований бактеріальний препарат з аборигенної мікрофлори.

Перевагою даного полімерного біодеструктивного матеріалу для очистки ґрунту від нафти та нафтопродуктів є мобільність його використання, універсальність та економічність.