

**УДК 628**

## **АНАЛІЗ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ Й БІОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАФТОВИХ ЗАБРУДНЕНЬ**

**Литовченко А.В., Калашник Н.В., студент**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенко)*

Однією з проблем сьогодення є ефективне забезпечення охорони довкілля в агропромислових регіонах. Її вирішення багато в чому залежить від вдосконалення і проведення природоохоронних заходів, в тому числі і охорони природних вод. Одним з основних факторів, що формують несприятливий стан природних вод, є забруднення нафтопродуктами, які не є розливами. Один літр розлитих нафтопродуктів позбавляє кисню приблизно 40 тис. л води, або, інакше кажучи, тонна нафти може забруднити близько 12 км<sup>2</sup> поверхні природних вод. Матеріали, що застосовуються для збору нафти і нафтопродуктів з поверхні водойм, прийнято називати нафтовими сорбентами або нафтопоглиначами. Для визначення якості нафтових сорбентів використовують три основні показники: нафтопоглинання, водопоглинання, плавучість. Ефективність нафтових сорбентів оцінюють в першу чергу за значенням нафтоємності. Високе водопоглинання можна усунути для всіх матеріалів додаткової гідрофобізацією.

Наразі широке застосування мають фізико-хімічні й біологічні методи ліквідації нафтових забруднень. В основу цих методів покладені процеси руйнування плівок нафти диспергуванням, сорбції плівки і емульгованої нафти природними і синтетичними сорбентами, руйнування вуглеводнів нафти нафтоокислюючих мікроорганізмами. Увагу заслуговує сорбційний спосіб очищення води від нафтопродуктів, оскільки його застосування тягне найбільш швидко і ефективно ліквідацію нафтової плями з мінімальним збитком для навколишнього природного середовища. Основними вимогами до сорбентів виступають висока флотуємість і олеофільність, а також низьке водопоглинання.

До переваг синтетичних сорбентів відноситься висока нефтоємність, а до недоліків – висока вартість і складність утилізації використаного сорбенту. Найбільш ефективні з них – це полімерні сорбенти у вигляді дрібнодисперсних порошків, гранул, тканин і сорбуючих бонів. Серед органічних природних речовин, які мають хороші сорбуючі властивості є тирса, торф, солома, рисова лушпиння тощо. Вони визнані екологічно чистими сорбентами в багатьох країнах, при цьому торф займає провідні позиції як основа для виробництва сорбенту. Практика ліквідаторів нафтових розливів сорбентами, показує, що в більшості випадків не вдається зібрати більше 25 % нанесеного на водну поверхню сорбенту.

З наукової точки зору можна виділити такі напрями подальших досліджень:

- вибір біологічних сорбентів із високими сорбційними властивостями й які не потребують подальшої утилізації;
- розробка найбільш раціональних способів доставки сорбенту в зону надзвичайної ситуації з розливом нафти.