

Вікторія ШКАПЕНКО, Георгій ЛИСИЧЕНКО, Вадим КАДОШНИКОВ
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ МЕТОД РУЙНУВАННЯ НАФТИ І
НАФТОПРОДУКТІВ

ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»

Розвиток сучасних технологій супроводжується забрудненням навколишнього середовища нафтою і нафтопродуктами. Визначено декілька основних факторів негативного впливу нафти на навколишнє середовище: утворення мікробних токсичних продуктів і летких органічних речовин, що утворюються при розкладанні нафти; поява фітотоксичних грибів і конкуренції за елементи мінерального живлення між мікрофлорою, яка руйнує вуглеводні і рослинами; зниження концентрації кисню.

Не дивлячись на те, що нафта чинить негативний вплив на ґрунтові мікроорганізми, сучасні екологічні методи боротьби з нафтовими забрудненнями ґрунтуються саме на мікробіологічній деструкції. Для цієї мети сьогодні в Україні розроблено спеціальні біодеструктори, які представляють собою комплекс нафтоокислюючих мікроорганізмів інокульованих на поверхню торфу («Еконадін», «Родекс - Т» та ін.). Ці препарати призначені для руйнування нафтових забруднень в ґрунтах, у водних акваторіях і практично не придатні для використання на поверхні твердих матеріалів. Зазвичай для цього використовують миючі поверхнево-активні речовини, фосфати та інші речовини, які забруднюють навколишнє середовище. Застосувати біодеструктори в цьому випадку практично неможливо, так як вони мають слабку адгезію до різних поверхонь. Для поліпшення адгезійних властивостей таких препаратів розроблено спеціальну біомінеральну композицію, що складається з біодеструктору і бентонітової глини (Патент «Спосіб очищення мінеральних і штучних твердих поверхонь від нафтопродуктів» №107757, від 24.06.2016). Спосіб передбачає створення на забрудненій поверхні шару біомінеральної композиції, який зберігається протягом необхідного часу, в умовах, що перешкоджають випаровуванню вологи і в подальшому легко видаляється струменем води.

Дослідження показали, що при нанесенні такої композиції на гравій, забруднений нафтопродуктами, видаляється до 90 % нафтового забруднення; з поверхні керамічної плитки – 97 %, з поверхні бетону – 80 %.

Розроблена композиція екологічно безпечна для навколишнього середовища, так як не містить токсичних речовин.