

**М.С. МАЛЬОВАНІЙ, С.Р. ВОЙЦІХОВСЬКА (УКРАЇНА, ЛЬВІВ)
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОРБЕНТІВ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ
НАФТОВИХ ЗАБРУДНЕНЬ ВОДИ**

*Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013, e-mail: coffice@polynet.lviv.ua*

Нафта та нафтопродукти є одними з найбільших техногенних забруднювачів довкілля у світі, що пов'язано із значними масштабами їх видобутку, транспортування та переробки. Україна займає ключову роль у сфері транзитного транспортування нафти і нафтопродуктів. Водночас існують ризики виходу нафти у довкілля при виникненні аварій та зловмисних пошкоджень. Одними із найбільш вразливих об'єктів впливу є водотоки. Найефективнішим методом очищення води від нафтового забруднення є використання сорбентів. На сьогодні дослідження сорбційних властивостей сорбентів є актуальним.

Для проведення дослідження взято різні типи сорбентів: активоване вугілля, торф, стружку деревини фракцією 0,5-1,5 мм та полотно пропіленове «Пульсатекс-Еко». Дослідження сорбційних властивостей сорбентів проведено за допомогою гравіметричного методу у суміші нафта-вода об'ємною пропорцією 1:10 за температури 15 °C. Визначено насипні густини сорбентів, що становлять відповідно 751,8 г/дм³, 210,3 г/дм³, 154 г/дм³, 31,6 г/дм³. Досліджено, що найменші сорбційні властивості характерні для активованого вугілля (0,57 г_{нафт}/г_{сорб}), найбільші – для полотна пропіленового «Пульсатекс-Еко» (7,55 г_{нафт}/г_{сорб}). За результатами проведених експериментів сорбенти можна розташувати у ряді збільшення сорбційних властивостей: активоване вугілля > торф > стружка деревини > полотно пропіленове «Пульсатекс-Еко». Останній відноситься до синтетичних сорбентів і є поліпропіленовим полотном, поверхня якого представлена об'ємно-пористими капілярними структурами з хімічних волокон.

Отже, для ефективної адсорбції нафти із водного середовища необхідно використовувати сорбенти з розвинутою структурою макропор: полотно поліпропіленове та стружку деревини, оскільки мікро- та перехідні пори не здатні в повному обсязі утримувати великі та важкі молекули нафти на своїй поверхні.

**M.M. MALOVANYI, S.R. VOYTSIKHOVSKA (UKRAINE, LVIV)
RESEARCH SORBENT PROPERTIES TO ELIMINATE
OIL POLLUTION OF WATER**

*National University "Lviv Polytechnic",
12, St. Bandera Str., Lviv, 79013, e-mail: coffice@polynet.lviv.ua*

Oil and oil products are among the largest man-made environmental pollutants in the world, due to their huge scale of production, transportation and processing. Ukraine occupies a key role in the transit of oil and petroleum products. However, there are risks of oil leakage into the environment in case of accidents and malicious damage. One of the most vulnerable targets of influence are water-courses. The most effective method of cleaning water from oil pollution is the use of sorbents. Study of sorption properties of different sorbents are currently relevant.

For the survey different types of adsorbents were used: activated carbon, peat, wood chips fraction of 0.5-1.5 mm and propylene canvas "Pulsateks-Eco." The study of sorption properties of sorbents was made by using gravimetric method in a mixture of oil-water volume ratio 1:10 at 15 °C. The bulk density of sorbents, which is respectively 751.8 g/dm³, 210.3 g/dm³, 154 g/dm³, 31.6 g/dm³, was determined. It has been determined that the smallest absorption characteristics of activated carbon are 0.57 g_{naft}/g_{so}, the largest - for canvas propylene "Pulsateks-Eco" are 7.55 g_{naft}/g_{so}. According to the results of the experiments sorbents can be arranged in series to increase sorption properties: activated carbon > peat > wood shavings > canvas propylene "Pulsateks-Eco." The latter refers to the synthetic sorbent and is a polypropylene fiber, the surface is represented by porous capillary structures from chemical fibers.

Therefore, for effective absorption of oil from water environment it is necessary to use sorbents with a developed structure of macropores: polypropylene fabric and wood shavings as micro and transitional pores are not able to fully maintain large and heavy oil molecules on the surface.