

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**



ЗБІРНИК

ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

***XIV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ***

«ОБУХОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***з нагоди 93-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора, академіка АН ВШ України,
Обухової Віолетти Сергіївни
(1926-2005)***

29 березня 2019 року



м. Київ

КІНЕТИКА ПРОЦЕСІВ ПОГЛИНАННЯ БЕНЗИНУ ПРИ ОЧИЩЕННІ СОРБЕНТАМИ

М.Ф. Калівошко

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Робота транспортних засобів базується на використанні бензину. Проте, при перевезенні та використанні бензину має місце його проливання, що завдає шкоди довкіллю. Для очищення ґрунтів та води широко використовують сорбенти. Важливим показником, який характеризує матеріали, що можуть застосовуватися в якості сорбентів при очистці від розливів бензину являється їх поглинальна здатність (активність). Ця характеристика залежить як від особливостей самих взаємодіючих компонентів, так і від зовнішніх умов, що склалися. Результати очищення від забруднення, в значній мірі, залежать від швидкості процесів поглинання. При потраплянні на земну поверхню бензин, в залежності від типу ґрунту, мігрує в нижні горизонти, ґрунтові води, завдаючи екологічної шкоди природі. Чим швидше бензин буде поглинутий сорбентами, тим менша небезпека їх довкіллю, що обумовлено, перш за все, кінетикою процесів поглинання сорбентів.

Метою досліджень було вивчити як поглинальну здатність (активність) сорбентів мінерального та органічного походження, так і швидкість процесів поглинання. Зверталась увага на комплексний підхід вирішення поставленого завдання. Враховався характер дії сорбентів, в залежності від їх структури, з бензином, температурні показники при яких проходить процес, вологість сорбентів, швидкість, повнота та ефективність прийому, що обумовлює проходження сорбних процесів, в залежності від фізико-хімічних та ємнісних характеристик.

За результатами наших досліджень, які проводились при кімнатній (оптимальній) температурі (20-22°C) й природній вологості (біля 50%), кінетика протікання процесів поглинання бензину, що показана на рис. 1,2, перш за все, залежить від природи сорбентів. Найвищу кінетику процесів поглинання бензину має сорбенти органічного походження, а саме, стружка і тирса деревини. Звертає на себе увагу факт високої швидкості насичення досліджуваними сорбентами найпоширенішого бензину А-82. Це, в значній мірі, пов'язано з відносно не великою його в'язкістю, що особливо проявляється у випадку заповнення закритих пор тріщин і в каналах невеликого розміру, а також в масі відходів деревини (нами використанні тирси і стружки лісоматеріалів хвойних порід дерев).

Як видно з рисунку 1 та 2, насичення більшості сорбентів бензином марки А-82, в більшості випадків, практично завершується за 2 – 4 години, а тирси та стружки дерев навіть швидше та в значно більших об'ємах.

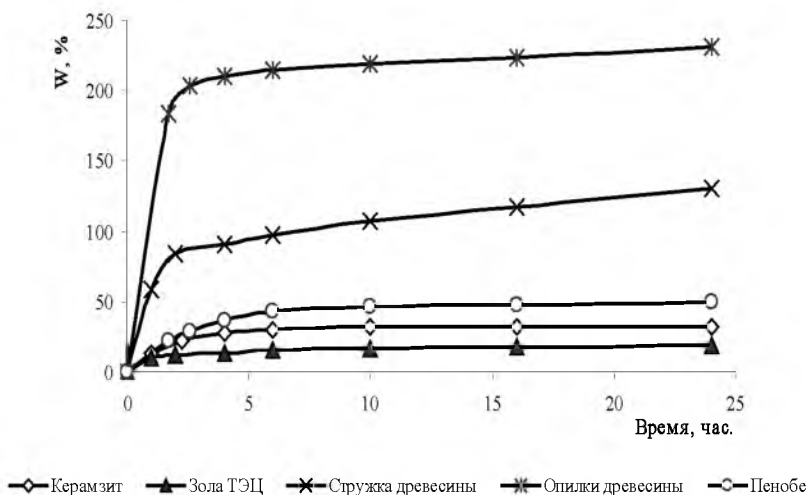


Рис. 1. Кінетика процесу поглинання бензину А-82 різними матеріалами

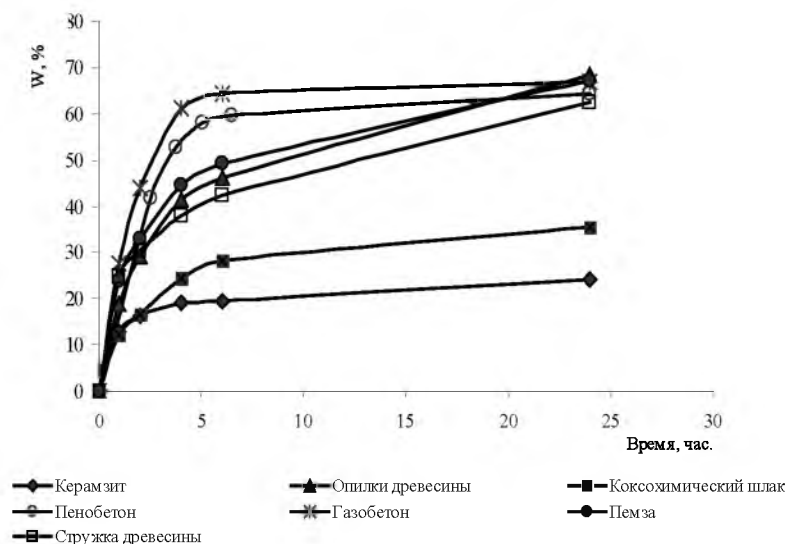


Рис.2. Кінетика процесів поглинання бензину марки А-82

Висновки. За результатами наших досліджень можна зробити висновки, що найвищу кінетику процесів поглинання бензину має стружка і тирса деревини. Сорбенти на мінеральній основі мають значно нижчу кінетику поглинання бензину.

Література.

1. Набаткин А.Н., Хлебников В.Н. Применение сорбентов для ликвидации нефтяных разливов. *Экология*. 2000. №11. С.61-68.
2. Тарасевич Ю.И. Природные сорбенты в процессах очистки от нефтепродуктов. К.: Наукова думка, 1981. 208 с.
3. Швед Д.И. и др. Углеродные сорбенты растительного происхождения для очистки грунтовых и водных поверхностей от нефти. *Экотехнологии и ресурсосбережение*. 2003. №4. С. 29-31.