

DEVELOPING THE EVALUATION CRITERIA FOR THE MUNICIPAL SOLID WASTE SYSTEMS –KRAKOW CASE STUDY

Tomasz STYPKA, Agnieszka FLAGA-MARYAŃCZYK

*Cracow University of Technology Institute of Thermal Engineering and Air Protection? ul.Warszawska 24,
31-155 Kraków, Poland? stypka@gmail.com*

Abstrakt

The article presents the methodology which can help the decision makers in the evaluation of the different municipal solid waste systems. The results of the well known computer Integrated Waste Management model (IWM-1) are too fragmented to allow the final decision. The authors present the scientific background of the IWM-1 results integration. The suggested categories, into which the results of the IWM-1 model analysis are integrated, come from the field of Life Cycle Analysis (LCA). The authors propose 11 environmental categories plus the general ones calculated by the IWM-1 model. The presented categories describe the environmental impact of the analyzed system and are far more easier to understand by the public and by the decision makers.

The developed methodology is applied for the case of Krakow. The authors analyze the two Krakow municipal solid waste disposal systems. The first system is the one operating a few years ago: in which the waste is collected and disposed at the landfill site. Recycling and composting is implemented in limited scale. The second system is the potential future system in Krakow, where waste is sorted extensively, significant part of organic fraction is composted and the rest of the waste goes to the planned incinerator. The goal of the analysis is to compare these two systems. The authors use the results of the IWM-1 models for the two systems as the input to calculate the proposed impact categories which are presented in form of graphs with the detail description of the stage of generation.

ОЧИСТКА ВИКИДНИХ ГАЗІВ ВІД ОКСИДІВ АЗОТУ ТА СІРКИ НА СИНТЕТИЧНИХ ЦЕОЛІТАХ

*Приміська С.О., Меренгер А.М., Безносик Ю.О., Стамюха Г.О., *Решетіловський В.П.*

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

03056, Київ – 56, пр. Перемоги 37, E-mail: yu_beznosyk@ukr.net

**Institut fur Technische Chemie Technische Universität Dresden, Germany
01062, Dresden, Mommsenstrasse, 4, E-mail:[Wladimir.Reshetilowski@chemie.tu-dresden.de](mailto:Wladimir.Reschetilowski@chemie.tu-dresden.de)*

Неухильне збільшення витрати палива як у самій енергетиці так і різних галузях промисловості і на транспорті приводить до росту об'єму шкідливих речовин, що надходять в атмосферу. В даний час промислові установки по очищенню димових газів діють у Японії, Німеччині, США. В Україні ж не на одній з ТЕС не проводиться глибоке очищенння газових викидів і тим більше не здійснюється на практиці очищенння вихлопних газів автотранспорту. Процес очищенння газових викидів може бути заснований на адсорбційному, адсорбційному і каталітичному методах. Найбільш ефективним і економічним інструментом знешкодження забруднюючих речовин до рівня гранично припустимих концентрацій є адсорбційні методи на цеолітах [1].

Цеоліти, що містять значне число катіонів, здатні ефективно і селективно вилучати різні іони з газів, забезпечувати їхнє концентрування. Цеоліти адсорбуєть лише ті молекули, критичний діаметр яких відповідає розмірам каналів структур каркаса. Дрібні розміри каналів обумовлюють здатність цеолітів до різко вираженої виборчої адсорбції. Вибіркова адсорбція на цеолітах можлива і тоді, коли молекули всіх компонентів суміші досить малі і вільно проникають в адсорбційний простір.

Розвиток і впровадження нових методів очищення газу відіграє важливу роль в вирішенні даної проблеми. Оксиди азоту та сірки відносяться до найбільш небезпечних забруднювачів атмосферного повітря. У противагу до інших методів, адсорбція оксидів азоту та сірки на цеолітах – альтернативний метод, який особливо ефективний для видалення оксидів азоту та сірки на цеолітах низьких концентрацій. Метою дійсної роботи є вивчення параметрів адсорбції оксидів на цеолітах та визначення оптимальних параметрів даного процесу з наступним використанням його на практиці.

1. Приміська С.О., Безносик Ю.О., Статюха Г.О., Решетіловський В.П. Дослідження і моделювання процесів адсорбції/десорбції оксидів азоту на цеолітах. Наукові вісті НТУУ «КПІ», 2008, № 5. – с. 109-113.

РЕГЕНЕРАЦІЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ МОТОРНИХ ОЛИВ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Безовська М.С., Зеленько Ю.В.

Дніпропетровський національний університет, залізничного транспорту
ім. академіка В.Лазаряна вул. акад. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ, 49010,
E-mail: ecolab@email.dp.ua

Практично всі підприємства залізничного транспорту є джерелами утворення різноманітних по кількості і за складом відходів. У зв'язку з цим виникають труднощі, пов'язані з розміщенням відходів, їх транспортуванням, які вимагають значних фінансових витрат. Тому утилізація відходів підприємств, повернення їх в технологічний процес і повторне використання є одним із пріоритетних напрямів не тільки для підприємств залізничного транспорту, але і всієї промисловості в цілому. На лінійних підрозділах залізниці нафто- та оливовміщуючі відходи є найбільш поширеними; це оливи, мастильно-охолоджуючі рідини, замашені ґрунти, мастила, технологічні шлами (нафтошлами) та ін. Значний відсоток серед них складають відпрацьовані оливи різних типів.

Регенерація відпрацьованих олив на підприємствах залізниці практично не проводиться, за винятком використання окремих фізичних методів (відстоювання). У зв'язку з тим, що підприємства, на яких утворюються нафтооливові відходи, найчастіше не можуть самостійно проводити їх утилізацію і знешкодження, вони вимушенні передавати їх підприємствам інших галузей промисловості, що призводить до значних повторних економічних витрат. Наприклад, регенерацію відпрацьованих олив проводять на нафтопереробних заводах по повній технологічній схемі. При цьому загальновідомим є той факт, що при правильній організації процесу вартість відновлених олив на 40-70 % нижча, ніж вартість свіжих олив при практично однаковій їх якості.

У доповіді наведені результати досліджень в області відновлення якості відпрацьованих моторних олив локомотивних депо Придніпровської залізниці. Одна з рекомендованих нами технологічних схем включає обробку оливи концентрованою сірчаною кислотою, контактне очищення з використанням оксиду алюмінію і кліноптилоліта з подальшою фільтрацією на селективному фільтрі. Вихід очищеного продукту при цьому складає до 55–65 %.