

У науковій роботі було подано теоретичне узагальнення відомостей про тверді побутові відходи. Розкрито суть основних понять «відходи» і «сміття», виявлено основні джерела надходження твердих побутових відходів, визначено і проаналізовано морфологічний склад ТПВ як в Україні, так і в деяких інших державах, досліджено процеси поводження з відходами та їх утилізації. Також було проаналізовано сучасний стан поводження з ТПВ в Україні.

Вивчено стан поводження з твердими побутовими відходами у м. Полтаві та їх морфологічний склад. Було відібрано основні фракційні складові ТПВ з контейнерів і зважено на вагах. Отримані значення усереднено та зведено в таблицю, з якої можна побачити, що морфологічний склад відрізняється від того, що поданий за даними COWI. Проаналізовано стан міського звалища ТПВ у с. Макухівці, оцінено вплив сміттєзвалища на довкілля через проведений біотест. Розглянуто досвід європейських країн у питаннях поводження з ТПВ. Розкрито проблеми та перспективи розвитку поводження з твердими побутовими відходами на основі проведеного соціологічного опитування.

На підставі результатів зроблено висновок, що переважну більшість респондентів (58,6%) існуюча в місті система збору та видалення твердих побутових відходів не задовольняє. Отже, екологічні проблеми здебільшого обумовлені антропогенним впливом на довкілля і вирізняються інтенсивністю їх прояву на різних територіях. Одним із важливих напрямків природоохоронної діяльності є формування у населення екологічного світогляду.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до аналізу поводження з твердими побутовими відходами у м. Полтаві.

Робота може бути використана учнями та вчителями загальноосвітніх, студентами та викладачами вищих навчальних закладів при вивченні екології, біології, географії.

БІОПАЛИВО: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

Маркевич Владислав

9 клас, Кременчуцький ліцей № 11

Кременчуцької міської ради Полтавської області, м. Кременчук

vladuslav5@mail.ru

У XXI столітті надзвичайно гостро постає проблема енергетичного достатку земель. Матеріальні потреби людства постійно збільшуються, як і збільшується чисельність населення на планеті. Саме тому загострюється проблеми в енергії.

Традиційні джерела, на жаль, вичерпуються. На думку вчених, їх вистачить лише на кілька років. Зокрема, вугілля – на 600, нафти – на 90, газу – на 50, урану – на 27-80 років. Практично невичерпні запаси термального палива – водню, проте керовані термоядерні реакції до нині не освоєні. Крім того енергетичні проблеми пов'язані не лише з недостатньою кількістю відповідних ресурсів, а і з економічними, технічними, екологічними проблемами, які нагально потрібно вирішувати.

Єдиним шляхом розв'язання вищезазначених проблем є використання альтернативних поновлюваних джерел енергії.

Поняття «альтернативні джерела енергії» застосовують на позначення сонячної теплової енергетики, енергії вітру, гідроенергетики, геотермальної енергії, енергії світового океану, біопалива. Найбільш поширеними та дослідженими нині відновлювальними джерелами енергії є сонячна тепла енергетика, гідроенергетика. Найбільш перспективними джерелами енергії у світі є енергія світового океану та біопалива.

Для України ж саме енергія біопалива є доступною, дешевою, екологічно чистою. Нині існують кілька видів моторного палива, які можна отримувати з біомаси, але найбільш ефективними в світі визнані: біодизельне пальне, що містить 90% енергії нафтових палив; етиловий спирт(етанол) – 50% їх енергії та метиловий спирт(метанол) – третю частину їх енергії. В Україні за рахунок розвинутої спиртопереробної промисловості саме паливний етанол має найбільший

потенціал. Джерела його отримання – трав'янисті рослини та деревина, відходи сільського господарства та деревообробної промисловості, а також побутове сміття практично невичерпані. Воно є цілком сумісним з існуючими двигунами транспортних засобів і комерційних паливних систем розподілу і споживання.

У ряді країн світу вже понад 15 років застосовують паливний спирт як домішку до світлих нафтопродуктів. При використанні 6-12% домішки спирту до бензину немає потреби змінювати конструкції двигунів автомобілів, збільшується октанове число моторного палива, що веде до зменшення енергетичних витрат при його виробництві, на 4-5% збільшується ККД двигуна та на третину зменшуються викиди шкідливих речовин в атмосферу.

Особливо привабливим сьогодні є використання сміття як біопалива.

Під час вирішення проблеми утилізації сміття найбільше питань викликає пластик, який практично не розкладається натуральним шляхом. Основний спосіб його утилізації – це подрібнення й подальше використання для створення нових пластикових виробів. Такий спосіб підходить лише для пластика без домішок: стаканчики із залишками кави і харчові контейнери просто накопичуються на звалищах.

Учені компанії Envion знайшли рішення, як добути з пластика базові складові й таким чином враз вирішити дві проблеми: і утилізувати відходи, і розробити альтернативне джерело енергії. Вони спроектували завод Envion Oil Generator (EOG), реактор якого в умовах вакууму проводить некаталічний низькотемпературний крекінг пластмас, розкладаючи полімери до більш коротко ланцюгових вуглеводів. На виході виходить суміш вуглеводів, що за своїми якістьми нагадує нафту. При цьому відходи виробництва – кисень, невелика кількість вуглекислоти і невелика кількість вугільного шлаку.

Існуюча версія EOG майже мобільна: завод монтується на рухливій платформі розміром 14,3×4 м і здатен переробляти в рік до 10 тис. тонн пластика (у відсотковому співвідношенні це складає біля 62 % вихідної маси пластика), виробляючи на кожну тонну 3-5 барелів нафти, що складає більше мільйона галонів за рік. Зважаючи ще й на досить низьку вартість, цей спосіб переробки найближчим часом стане одним із найпопулярніших.

Винаходом 2011 року стало гігантське колесо огляду [9] із відпрацьованих авто, наповнене рослинністю і з великою вітротурбіною в якості біолегень загазованого Нью-Делі (проект був розроблений SMJN возглавляемой Julien Combes, Gaël Brulé из Франции і став переможцем конкурсу 2011 eVolo Skyscraper Competition на самый лучший проект “зеленого” небоскреба).

LO2P являє собою центр по переробці відпрацьованих авто, електростанцію і величезний повітряний фільтр. Таким чином, у центр будуть стікатися відходи, а натомість мешканці Нью-Делі отримають екологічно чисту електроенергію, чисте повітря і їжу. Всередині колеса огляду передбачена велика вітротурбіна, по зовнішньому краю колеса встановлюються сонячні панелі. Біля основ споруди розміщений центр переробки утилізованих авто, який буде виробляти тепло і вуглекислий газ, що використовуватимуться для рослинної частини «колеса огляду», виробництва їжі і біопалива. Система повітряних фільтрів, що постійно крутяться, розрахована для уловлювання частинок і очистки повітря в місті.

Таким чином, зважаючи на світовий досвід, у нашій державі варто сьогодні активізувати впровадження технологій використання біопалива як альтернативного джерела енергії, ефективного та екологічно чистого.

1. *Альтернативні джерела енергії- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.albionwest.com>*
2. *Семенко В.Д. Альтернативні джерела енергії України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.energobud.com>*
3. *Альтернативна енергія – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.br.com.ua>*
4. *Альтернативні джерела енергії – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://referat.repetitor.ua>*
5. *Наш енергетичний потенціал // Альтернативні джерела енергії. – 2009. – № 2. – 40 с.*