

Солук А., Храпко Т.А.

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ В ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗВІДХОДНОГО ВИРОБНИЦТВА

В статті розглянуто екологічний моніторинг в технології безвідходного виробництва, розкрито проблеми забруднення навколишнього середовища відходами життєдіяльності людини.

Ключові слова: екологія, моніторинг, відходи, навколишнє середовище.

Надзвичайно важливе значення в сучасних екологічних умовах набуває використання результатів науково-технічного прогресу для вирішення завдань з охорони природи. Це стосується передусім оптимізації і вдосконаленню екологічних і ресурсозберігаючих технологій, створення безвідходних технологій, широкого використання водооборотних систем, систем контролю за викидами забруднюючих речовин у довкілля, істот усього природного середовища з метою ранньої діагностики процесів забруднення. Постійно зростаюча загроза забруднення довкілля впливом інтенсифікації промислового і сільськогосподарських виробництв на здоров'я людей вимагає постійного контролю за станом навколишнього середовища. Інформаційну систему спостереження й аналізу стану довкілля, передусім забруднення, назвали моніторингом [2]. Моніторинг включає в себе три основні процедури: спостереження, оцінку стану і прогнозування можливих змін. Найважливіший елемент моніторингу — це оцінка стану природного середовища. Еталоном такої оцінки є вибір показників і характеристик об'єктів довкілля і їх безпосередні зміни, а також стан об'єкта дослідження. Усі нові технології в промисловості повинні проходити екологічну експертизу. Якщо ця технологія відповідає вимогам екологічності, тільки тоді її можна впроваджувати. Розглядаючи технологію переробки відходів, слід зазначити, що в Україні дуже велику проблему створює, з екологічного погляду, утилізація промислових і побутових відходів. На звалищах уже назбиралось надзвичайно багато відходів, а їх переробка та утилізація на сміттєспалювальних заводах тільки зароджується. Комунальні відходи становлять понад третину всіх твердих відходів. Великі сільськогосподарські підприємства, що мають череди великої рогатої худоби і використовують гідро-зливне системне змивання гною є серйозними забрудниками водойм. Утім сільськогосподарське виробництво, порівняно з промисловістю, дуже мало продукує таких відходів [1]. Особливу загрозу для довкілля становлять «дикі», несанкціоновані звалища, де отруйні та заражені мікроорганізми води потрапляють до підземних вод і забруднюють їх. Ці звалища є розповсюджувачами інфекційних хвороб. У побутових відходах є багато цінних речовин: органічні сполуки, папір, скло, шкіра, пластмаса, дерево, різні метали. З огляду на це зараз будуються заводи з переробки сміття. Вони безпечні для довкілля і водночас економічні, ніж сміттєспалювальні заводи. Також ці заводи дають можливість повторно використовувати метали, пластмаси, папір, скло. Технологія безвідходного виробництва — це таке виробництво продукції, за якого повніше й ефективніше використовується сировина та енергія і залишається найменше відходів, які використовуються як вторинна сировина. Це зменшить негативний вплив на довкілля. Переважна більшість сучасних заводів, фабрик та інших виробництв є забруднювачами екосистеми відходами. Але ці відходи переважно містять корисні речовини. Зараз учені створюють технології, коли відходи одного виробництва стануть сировиною для іншого [3]. Багато світових фірм вдосконалюють переробку пластмаси, виготовляють обладнання, що переробляє промислові побутові відходи пластмас в упаковку, ізоляційні і водопровідні труби, посуд. Розроблено пластмаси, що в короткий термін розкладається на крохмаль. Але через високу ціну виробництва, вони використовуються тільки для високотехнологічних виробництв і медицини. Харчові відходи. В розвинених країнах харчові відходи разом з листям і тирсою компостують. Для пришвидшення компостування

використовують останнім часом каліфорнійських черв'яків і бактерій . У результаті отримують цінне добриво — біогумус . За дві доби 1 кг черв'яків створюють 1 кг біогумусу . При внесенні біогумусу в ґрунт різко підвищується врожайність . Старі автомобілі . В Європі майже 100% автомобілів , що відслужили свій термін , утилізуються . У Фінляндії та Швеції власник автомобіля зобов'язаний здати та оплатити утилізацію старого авто , тільки тоді матиме право купувати нове . Автомобіль розбирають на частини , видаляють гуму , скло , пластмасу , тканину , кольорові метали . Комп'ютерна техніка . В Європейських країнах захоронення оргтехніки заборонено . В середньому з 1 тонни комп'ютерного брухту можна добути 400 кг чорних металів , 200 кг — міді , 32 кг алюмінію , 3 кг срібла і 1 кг золота , 0,3 кг паладію , а також олово , свинець , гелій , платину та ін ., тому комп'ютерну техніку утилізують окремо . Роздільний збір побутових відходів . У багатьох розвинених країнах усі побутові відходи розподіляються за видами і розміщуються в сміттєзбірних баках різного кольору : так , у Німеччині сортування побутових відходів стало стилем життя для тамтешніх сімей . Побутові відходи у вигляді одягу складають у пластикові мішки ; пластмасу і метали — у контейнери жовтого кольору ; харчові відходи — у коричневі контейнери , інші види відходів — у чорні . Для побутових відходів сільського господарства , що годиться для компостування , — контейнери зеленого кольору . Проблема утилізації побутових відходів з кожним роком гострішає . Щорічне збільшення побутових відходів наближається до 1 млрд тонн . Під скидання побутових відходів уже зайнято понад 250 тис . га землі . У водойми щороку скидається майже 32 млрд м³ стічних вод . Нині на кожного жителя планети припадає в середньому 300 кг відходів на рік [4]. Сміттєспалювальні заводи є достатньо великими виробниками теплової енергії . Спалювання твердих побутових відходів дає можливість отримувати , крім знешкодження сміття , ще і велику кількість тепла та електроенергії . З кожної тонни твердих побутових відходів при спалюванні можна отримати до 500 кВт /г електроенергії або 1500 кВт теплової енергії . При правильному сортуванні горючих фракцій твердих побутових відходів , їх характеристики при спалюванні наближаються до бурого вугілля . На деяких сортувальних заводах спеціально відібрані горючі компоненти висушують і переробляють (пресують) в паливні брикети , що використовуються як паливо . Паливо з відходів розглядається в світі як нетрадиційне відновлювальне джерело енергії . Спалювання також частково вирішує проблему складування твердих побутових відходів . Складування залишків твердих побутових відходів після спалювання екологічно безпечніше і вимагає значної площі для складування (в 10 разів) . Нині за відсутності широкого використання передових технологій переробки твердих побутових відходів , основна їх кількість відвантажується на звалища , дуже часто — без дотримання будь-яких екологічних норм і правил . Організація повної переробки твердих побутових відходів у всіх країнах — найважливіше завдання майбутнього .

ЛІТЕРАТУРА : 1. Арустамов Э. А. и др . Природопользование : Учебник . – 7 –е изд . перераб . и доп . – М.: Издательско -торговая корпорация « Дашков и Ко » , 2005. 2. Бабина Ю. В., Варфоломеева Э. А. Экологический менеджмент : Учеб . пособие . – М.: ИД « Социальные отношения » , Изд -во « Перспектива » , 2002. 3. Гурова Т. Ф., Основы экологии и рационального природопользования : Учеб . пособие / Т. Ф. Гурова , Л. В. Назаренко . – М.: Издательство Оникс , 2005. 4. Природопользование , охрана окружающей среды и экономика : Теория и практикум : Учеб . пособие / Под ред . А. П. Хаустова . - М.: Изд -во РУДН , 2006. – С. 36-234.