

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БЕЗВІДХОДНИХ І МАЛОВІДХОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто еколого-економічні аспекти використання безвідходних та маловідходних технологій у виробництві.

Ключові слова: безвідходні виробництва, економічна ефективність, відходи, технології.

Abstract

Ecological and economic aspects of waste and low-waste technologies in production are considered.

Keywords: non-waste production, economic efficiency, waste, technology.

Вступ

Сучасний стан розвитку більшості підприємств виробничої галузі характеризується нераціональним використанням ресурсів. Це призводить до того, що у виробництві накопичуються відходи, які є частиною сировини або продуктів життєдіяльності, що за різних причин не реалізуються у виробництві.

Нераціональне використання природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища, накопичення відходів стає проблемою всієї країни на шляху до її економічного розвитку та зростання добробуту населення.

Тому надзвичайної актуальності набуває питання розроблення безвідходних технологій та ефективного впровадження безвідходного виробництва на підприємствах.

Результати дослідження

Безвідходна технологія - це такий принцип організації виробництва, при якому цикл «первинні сировинні ресурси - виробництво - споживання вторинні сировинні ресурси» побудований з раціональним, комплексним використанням всіх компонентів сировини і всіх видів енергії. У визначенні безвідходної технології мається на увазі не тільки виробничий процес. Це поняття зачіпає і кінцеву продукцію, яка повинна характеризуватися: довгим терміном служби виробів, можливістю багаторазового використання, легкістю повернення у виробничий цикл або переведення в екологічно нешкідливу форму після виходу з ладу.

Безвідходне виробництво являє собою сукупність організаційно-технічних заходів, технологічних процесів, обладнання, матеріалів, що забезпечують максимальне і комплексне використання сировини і дозволяють звести до мінімуму негативний вплив відходів на навколишнє середовище. Безвідходна модель виробництва є певною ідеальною конструкцією.

Безвідходне виробництво передбачає встановлення повного контролю над рухом матеріальних ресурсів на всіх стадіях: видобутку сировини, її виробничої переробки, споживання, утилізації відходів виробництва і споживання [1].

На сьогоднішній день в Україні кожен рік у сховищах, на полігонах, накопичується більш як 1,5 млрд. тонн відходів. Вони накопичуються у вигляді шламосховищ, териконів, відвалів, різних звалищ. Загальний обсяг їх накопичення на території України сягає 30 млрд. тонн, а площа земель, зайнята під відходи, складає біля 130 тис. га. Разом в Україні у розрахунку на 1 км² її території накопичено близько 5 тис. токсичних відходів, а на душу населення – близько 100 т. Багаторічна енергетико-сировинна спеціалізація, а також низький технологічний рівень промисловості України висунули її до числа країн з найбільш високими абсолютними обсягами утворення та накопичення відходів [2].

Відходи виробництва – усе те, що утворюється в процесі виробництва чи після завершення його циклу, крім продуктів у вигляді енергії чи речовини. Відповідно до цього визначення до відходів виробництва відносяться залишки багатокomпонентної природної сировини після витягу з неї цільового продукту (рис. 1).

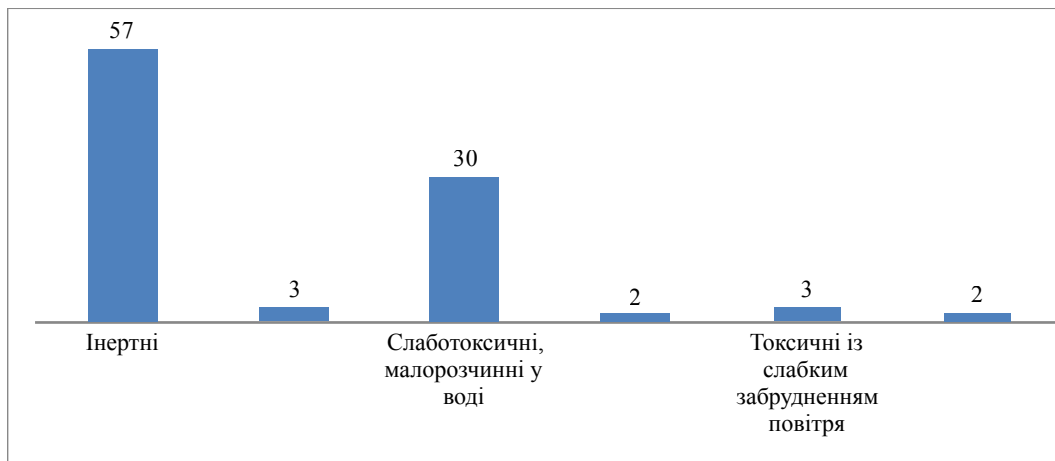


Рис. 1 – Класифікація відходів

Для вирішення цієї проблеми Урядом України прийнято ряд заходів щодо підтримки розвитку безвідходного виробництва. У 2003 році було прийнято Закон „Про альтернативні джерела енергії”. Крім того в проекті „Енергетичної стратегії України до 2030 року і на подальшу перспективу” зазначається, що з 2011-го по 2020 рр. обсяг інвестицій сягне 31,1 млрд.грн. і в 2021-2030 роках – 40,6 млрд.грн. Частка відновлюваної енергії в загальному паливно-енергетичному балансі країни повинна зрости приблизно до 10 % на рівні 2030-го року.

Широке застосування у всіх галузях народного господарства ресурсозберігаючих технологій може стати вирішальним фактором поліпшення екологічної ситуації у країні. Ці технології, окупаючись в короткий термін, здатні забезпечити найбільший вихід кінцевого продукту у розрахунку на одиницю вихідної сировини на одиницю трудовитрат. Однак залучення у виробничий процес вторинних матеріальних ресурсів, не зважаючи на доцільність, сьогодні стримується економічними можливостями суспільства [3].

Наразі невпинне зростання потреб людства супроводжується утворенням все більшої кількості промислових відходів. Прямий вихід у технологічному ланцюгу "сировина - цільовий продукт" рідко перевищує 10 %. Так, наприклад, з 1 т руди виходить 100 кг "цільового продукту" і 900 кг "марного продукту".

Особливо багато твердих відходів утворюється в результаті діяльності чорної та кольорової металургії, гірничодобувної, енергетичної, лісопереробної та інших галузей. На підприємствах чорної металургії держав СНД використовується тільки 5 % обсягу розкритих порід; у відвалах нагромадилося 400 млн т доменних та сталеплавильних шлаків. До цієї кількості ще щорічно додаються десятки мільйонів тонн шлаків та сотні мільйонів тонн відходів збагачувальних фабрик. Заводами калійних добрив накопичено 500 млн т галітових відходів, кількість яких щороку збільшується на 10 %. Лісозаготівельні підприємства накопичили понад 200 млн м3 деревної кори. Багато відходів дає енергетична промисловість. Так, при роботі протягом однієї доби ТЕС середньої потужності (1 ГкВт) потрібно 10 тис. т вугілля і утворюється 1 тис. т шлаку і золи, під відвал яких вимагається площа 1 га в рік. На частку відходів гірничодобувної промисловості припадає 70-75% всіх відходів у народному господарстві, а використовуються вони дуже мало [4].

При вирішенні проблеми безвідходності виробництва слід мати на увазі дві сторони єдиного процесу. Перше – це найбільш раціональний видобуток та повне використання ресурсів і як наслідок зменшення утворення відходів. Друге – це розширення використання відходів, що утворюються. Ці шляхи повинні не виключати, а взаємно доповнювати один одного.

Поняття безвідходних технологій дещо умовне, оскільки повної безвідходності досягти практично неможливо. Коректніше буде говорити про маловідходні технології. При цьому мається на увазі можливість створення технологічних систем, вплив яких на природу не перевищуватиме її відновлювального потенціалу.

В основу концепції безвідходних технологій покладено три основні положення, а саме:

- створення максимально замкнених систем, організованих за аналогією з природними екосистемами;
- раціональне використання всіх компонентів сировини;
- неминучі впливи на навколишнє середовище не повинні порушувати його функціонування [5].

Оцінюючи економічні та соціальні характеристики безвідходного виробництва, доцільно виділити наступні цілі, які можуть бути досягнуті в результаті його впровадження: найбільш раціональне використання природних ресурсів; охорона навколишнього середовища від забруднення і деградації; комплексне використання всіх матеріальних ресурсів, що залучаються у народногосподарський оборот.

Введення в експлуатацію технологій безвідходного виробництва тягне за собою певні матеріальні витрати. На думку експертів, для багатьох підприємств охорона навколишнього середовища вимагає істотних витрат і на даному етапі вони не готові терпіти збитки. Тим часом, утилізацію відходів не варто вважати виключно видатковою статтею. При грамотному підході відходи можна перетворити на доходи, достатньо раціонально підійти до вирішення питання і запроваджувати сучасні технології. Використовуючи відповідне обладнання, відходи можна перетворити на сировину і, в кінцевому підсумку - у товарний продукт [6].

Висновки

Таким чином, використання відходів - це не обов'язково витратний захід, що вимагає значних фінансових вкладень. Його можна повернути і на користь суспільства, зробивши виробництво маловідходним, а значить, більш ефективним. Виробництво, в якому повністю використовуються не тільки основні сировинні ресурси, а й утворювані чи накопичені відходи, здатне забезпечити зниження витрат сировини і звести до мінімуму забруднення навколишнього середовища.

Отже, практично всі антропогенні навантаження на природу можна звести до проблеми відходів. І хоча абсолютно безвідходне виробництво забезпечити неможливо, економія ресурсів завдяки використанню маловідходних технологій є кількісним результатом процесу раціоналізації споживання ресурсів. Тому існує необхідність у впровадженні екологічних маловідходних технологій у всіх галузях економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Зеркалов Д.В. Екологічна безпека та охорона довкілля — Київ: Основа, 2012. — 514 с.
- 2.Офіційний сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- 3.Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145-р.
- 4.Хомяков В.І., Бакум І.В., Економіка сучасної України. — Черкаси: ЧДТУ, 2006. — 335 с.
- 5.Екологічно орієнтований менеджмент в системі забезпечення сталого розвитку підприємств / А.С. Краєвська // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. — Вінниця, 2014. - С. 33-36.
- 6.Роль державно-приватного партнерства у створенні ресурсозберігаючого безвідходного суспільства ХІІ століття// С. В. Кривенко — Полтава, 2014. - С. 234-238.

Біла Катерина Олександрівна – студентка групи ЕКО–12, інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, katuha800@gmail.com

Науковий керівник: **Краєвська Алла Станіславівна** - канд. екон. наук, доцент кафедри підготовки менеджерів, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Kateryna O. Bila - Department of Ecology and Environmental Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : katuha800@gmail.com

Supervisor: **Alla S. Kraevska** – Cand. Sc. (Econ.), Assistant Professor of the Chair of Managers Training, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.