

Таким образом, одним из направлений увеличения энергетической эффективности биотопливных элементов и снижения их себестоимости является выбор для электродов доступных, возобновляемых и функционально активных материалов. Предлагается в качестве сырья для изготовления анода и катода использовать дешевые лигноцеллюлозные отходы, обладающие развитой поверхностью и подходящие для роста на ней биопленки микроорганизмов.

Список литературы

1. Федоров С.А. Экология энергетики [Текст] : учеб. пособ. / С.А. Федоров. – Дубна : Междунар. ун-т природы, общества и человека, 2003. – 127 с.
2. Букач О.В. Микробные топливные элементы [Текст] : состояние исследований и практическое применение (обзор) / О.В. Букач, Л.Л. Мякинкова. // Инноватика и экспертиза. – М. : ФГБНУ НИИ РИКЦЭ. – 2014. – № 2(13). – С. 51–59.
3. Rabaey K. Biofuel cells select for microbial consortia that self-mediate electron transfer / K. Rabaey [et al.] // Appl. Environ. Microbiol. – 2004. – № 70. – P. 5373–5382.
4. Sleutels T.H.J.A. Bioelectrochemical Systems : An Outlook for Practical Applications / T.H.J.A. Sleutels [et. al.] // ChemSusChem. – 2012. – № 5 – P. 1012–1019.
5. Lovley D.R. Dissimilatory Metal Reduction // Annual Review of Microbiology. – 1993. – № 47. – P. 263–290.
6. Gorby Y.A. Electrically conductive bacterial nanowires produced by *Shewanella oneidensis* strain MR-1 and other microorganisms / Y.A. Gorby et al. // PNAS. – 2006. – № 103. – С. 11358–11363.
7. Chaudhuri S.K. Electricity generation by direct oxidation of glucose in mediatorless microbial fuel cells / S.K. Chaudhuri et al. // Nature Biotechnology. – 2003. – № 21. – С. 1229–1232.
8. Park D.H. Electricity generation in microbial fuel cells using neutral red as an electronophore / D.H. Park, J.G. Zeikus // Appl. Environ. Microbiol. – 2000. – № 66(4). – P. 1292–1297.
9. Wei J. Carbonization and Activation of Inexpensive Semicoke-Packed Electrodes to Enhance Power Generation of Microbial Fuel Cells / J. Wei [et. al.] // ChemSusChem. – 2012. – № 5(6) – P. 1012–1019.
10. Chen S. A Tree-Dimensionally Ordered Macroporous Carbon Derived From a Natural Resource as Anode for Microbial Bioelectrochemical Systems. / S. Chen [et. al.] // ChemSusChem. – 2012. – № 5(6) – P. 1059–1063.
11. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы [Текст] : учеб. пособие для вузов / А.В. Оболенская, З.П. Ельницкая, А.А. Леонович. – М.: Экология, 1991. – 320 с.

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ: ОСНОВНІ НЕДОЛІКИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

О.О. Борисовська, О.В. Деменко, Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Україна

Проведений аналіз нормативно-правової бази України у галузі інвентаризації відходів. Визначені основні недоліки, що перешкоджають ефективному проведенню інвентаризації та веденню обліку відходів: відсутність чітко визначеної періодичності проведення інвентаризації відходів; відсутність чітко визначених вимог до змісту звіту з інвентаризації відходів; відсутність єдиного державного реєстру відходів з чітко визначеними класами їх небезпеки і т.д. Запропоновано шляхи вдосконалення підходу до інвентаризації відходів з метою більш ефективної реалізації національної політики у напрямку охорони навколишнього природного середовища та ресурсозбереження.

Державний облік відходів в Україні – це єдина державна система збирання, узагальнення, всебічного аналізу та зберігання відомостей про відходи під час їх утворення та здійснення операцій поводження з ними.

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 1 листопада 1999 року № 2034 “Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів”, державний

облік відходів ґрунтується на даних спостережень за утворенням відходів та здійсненням операцій поводження з ними і включає ведення первинного обліку відходів та державної статистичної звітності про них. Первинний облік відходів ведуть підприємства відповідно до типових форм первинної облікової документації (картки, журнали, анкети) з використанням технологічної, нормативно-технічної, планово-економічної, бухгалтерської та іншої документації. Відомості для первинного обліку відходів, що заносяться до зазначених документів, обумовлюються системою показників, необхідних для заповнення форм державної статистичної звітності та ведення паспорта відходів [1].

Одним з найважливіших елементів обліку відходів є їх інвентаризація. Вона проводиться з метою отримання вичерпної інформації про утворення та рух відходів, їх ідентифікації, класифікації відповідно до державного класифікатора відходів ДК 005-96 та відомчої нормативно-технічної документації, визначення небезпечних властивостей впливу на довкілля та здоров'я людини, розробки оптимальних шляхів поводження з відходами та вдосконалення системи поводження з ними на підприємстві.

Нормативною базою для проведення інвентаризації відходів, окрім вищезгаданої Постанови Кабінету Міністрів України № 2034, є [2-10]:

- Закон України “Про відходи” від 5 березня 1998 року;
- Класифікатор відходів ДК 005-96;
- Довідково-методичні настанови щодо застосування ДК 005-96 "Класифікатор відходів" Державного комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації;
- Перелік небезпечних властивостей відходів, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України № 165 від 16.10.2000 р.;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1216 „Про затвердження Порядку ведення реєстру місць видалення відходів”;
- Временный классификатор токсичных промышленных отходов № 4286-87;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 31 серпня 1998 року № 1360; “Порядок ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів”,
- Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 41 від 17 лютого 1999 року “Про затвердження форми реєстрової карти об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів та інструкції щодо їх складання”;
- Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 12 від 14 січня 1999 року “Про затвердження інструкції про зміст і складання паспорта місць видалення відходів” та інші.

На превеликий жаль, не дивлячись на наявність такої значної кількості нормативних документів, під час проведення інвентаризації фахівці стикаються з цілою низкою проблем.

Так, наприклад, перед підприємствами постає питання періодичності проведення інвентаризації. Згідно з п. 2 “Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів” [1], інвентаризація відходів – це комплекс *разових* організаційно-технічних заходів з виявлення, ідентифікації, опису і реєстрації відходів, обліку об'ємів їх утворення, утилізації та видалення, а також виявлення та обстеження місць утворення відходів та об'єктів поводження з ними.

Отже, вищезгаданий нормативний документ визначає інвентаризацію відходів як комплекс разових заходів, проте вже у п.8 цього ж документу вказується, що інвентаризація відходів проводиться на загальних методологічних засадах відповідно до Положення про організацію бухгалтерського обліку і звітності в Україні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 1993 р. № 250. Згадане Положення втратило чинність 28.02.2000 р., замість нього зараз діє Постанова Кабінету Міністрів України № 419 «Про затвердження Порядку подання фінансової звітності» [11].

Цим Порядком встановлюється, що інвентаризація активів та зобов'язань підприємства є обов'язковою перед складанням річної фінансової звітності.

Проведення інвентаризації активів також є обов'язковим у разі:

- передачі майна державного підприємства в оренду, приватизації майна державного

підприємства, перетворення державного підприємства в акціонерне товариство;

- зміни матеріально відповідальних осіб (на день приймання-передачі справ);
- встановлення фактів крадіжок або зловживань, зіпсуття цінностей, а також за приписом судово-слідчих органів;
- пожежі, стихійного лиха або техногенної аварії;
- ліквідації підприємства, а також в інших випадках, передбачених законодавством.

Отже, з одного боку, інвентаризація відходів має проводитись щорічно або навіть у певних випадках частіше, ніж раз на рік. Таким чином, інвентаризація відходів вже не є разовим заходом. З іншого боку, з точки зору бухгалтерського обліку відходи не є активами для власника, бо «запаси визнаються активом, якщо існує імовірність того, що підприємство отримає в майбутньому економічні вигоди, пов'язані з їх використанням, та їх вартість може бути достовірно визначена». Ця вимога п. 5 Положення (стандарту) бухгалтерського обліку [12] не виконується, адже визначення вартості незворотних відходів є досить проблематичним і непотрібним завданням для їх власника. Оскільки чекати одержання якихось економічних вигод від того, що підприємство не може використовуватися у своєму виробництві, по крайній мірі, нерозумно.

В свою чергу, такі відходи підприємство не може реалізувати іншим виробникам через відсутність на цей час технології їхньої переробки. Тож і виходить, що від них підприємству необхідно позбутися – утилізувати, знищити або «захоронити», як того вимагає чинне законодавство України чи/або законодавство іншої країни, якщо у підприємства виникає така проблема за межами кордонів України.

Виходячи із сказаного вище, у підприємства (власника відходів) немає економічних і юридичних підстав «брати» їх на свій баланс [13], а отже, порядок проведення інвентаризації активів не є цілком прийнятним для проведення інвентаризації відходів.

Внаслідок відсутності чітко встановлених законодавчих вимог обласні Держуправління екології вирішують це питання на власний розсуд, що не може не визивати нарікань з боку спеціалістів у сфері охорони довкілля, які спілкуються один з одним та обмінюються досвідом в соціальних та професійних інтернет-мережах [14].

Надзвичайно важливим етапом проведення інвентаризації відходів є їх ідентифікація, тобто віднесення відходів до певних категорій та класифікаційних груп, виходячи з їх походження, складу, стану, небезпеки для довкілля, здоров'я людини, технологічних можливостей утилізації, знешкодження [1].

Перша і надзвичайно складна проблема, з якою стикаються підприємства, – ідентифікація відходів за класами їх небезпеки, адже цей показник використовується не тільки при проведенні інвентаризації, але і при заповненні майже усіх без винятку реєстраційних та звітних документів, а саме:

- технічного паспорту відходів;
- паспорту місць видалення відходів;
- реєстрової карти об'єкта утворення відходів;
- форми №1-небезпечні відходи;
- форми №1-відходи.
- декларації про відходи;
- податкової декларації екологічного податку (додаток 4);
- форми 1-ВТ і т. д.

Проблема ідентифікації відходів за класами їх небезпеки полягає у тому, що ключовий державний документ – Класифікатор відходів ДК 005-96, який забезпечує інформаційне підтримування вирішення широкого кола питань державного управління відходами та ресурсовикористанням на базі системи обліку та звітності, гармонізованої з міжнародними системами, у той же час не містить встановлених класів небезпеки відходів.

До останнього часу для вирішення цього питання підприємства України використовували Державні санітарні правила і норми ДСанПіН 2.2.7.029.99 «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я

населення» [15].

Згідно з цим нормативним документом, клас небезпеки визначався виробником відходів або за його дорученням або експериментальним шляхом на дослідних тваринах в установах, акредитованих на цей вид діяльності, або розрахунковим методом, коли установлений фізико-хімічний склад відходів, за LD₅₀ або ГДК екзогенних хімічних речовин у ґрунті.

Визначивши склад відходів та озброївшись чисельними довідниками з фізичних та хімічних властивостей небезпечних речовин, спеціалісти-екологи самостійно визначали клас небезпеки, після чого їм ще було потрібно відстоювати результати своїх розрахунків у місцевих санітарно-епідеміологічних станціях, адже без погодження з цим органом затвердити клас небезпеки було неможливо.

При остаточному затвердженні класу небезпеки останнє слово залишалося за обласними Державними управліннями екології, внаслідок чого в Україні склалася абсурдна ситуація, коли одні й ті самі відходи у різних областях країни могли відноситися до геть різних класів небезпеки [16].

Така непроста ситуація ще більш ускладнилася після того, як Державна служба України з питань регуляторної політики та розвитку підприємництва здійснила експертизу «Гігієнічних вимог щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення» ДСанПіН 2.2.7.029-99 та прийняла рішення № 33 від 15.07.2014 року «Про необхідність усунення Міністерством охорони здоров'я України порушень принципів державної регуляторної політики згідно з вимогами Закону України «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності» [17].

За результатами проведеної експертизи було виявлено невідповідність окремих положень ДСанПіН 2.2.7.029-99 вимогам діючого законодавства та принципам державної регуляторної політики.

А саме, було визначено, що досліджувані санітарні правила передбачають необхідність розроблення та наявності технічних умов та токсико-гігієнічних паспортів на всі промислові відходи, що підлягають утилізації, а також передбачають необхідність складання екологічних паспортів на усі небезпечні відходи, що вивозяться у місця захоронення. Проте, статтею 26 Закону України «Про відходи» передбачена обов'язковість ведення державного обліку і паспортизації відходів в порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України. На виконання цієї норми було прийнято вищезгадану постанову Кабінету Міністрів України № 2034 від 01.11.1999 р. «Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів» [1], згідно з пунктом 9 якої паспортизація відходів передбачає складання і ведення паспортів відходів, місць видалення відходів, реєстрової карти об'єктів утворення відходів. А отже у чинному законодавстві про відходи складання ніяких інших паспортів, на які є посилання в ДСанПіН 2.2.7.029-99, не передбачено.

Також санітарними правилами була передбачена норма для промислових підприємств щодо обов'язкового розроблення інструкції та плану заходів зі збирання і тимчасового розміщення промислових відходів, а також необхідність для всіх підприємств, де утворюються відходи, розроблення та узгодження з місцевими органами самоврядування, держсанепідемслужби та екологічної безпеки інструкцій стосовно видалення та способу знешкодження відходів. Однак статтею 17 Закону України «Про відходи» передбачено як обов'язок тільки розробку в установленому порядку та виконання планів організації роботи у сфері поводження з відходами та плану дій на випадок виникнення надзвичайної ситуації, пов'язаної з поводженням з небезпечними відходами. Жодного підзаконного акту стосовно форми, механізму погодження та звітності про виконання усіх перелічених планів на державному рівні не затверджено. Також жодною нормою Закону України «Про відходи», або іншого законодавства про відходи (у розумінні ст. 2 цього Закону) обов'язковості для суб'єктів господарювання розроблення та погодження з органами МОЗ та місцевого самоврядування будь-яких інструкцій по поводженню з відходами не передбачено.

На основі цих та ще кількох виявлених невідповідностей положень досліджуваних санітарних правил вимогам діючого законодавства Міністерству охорони здоров'я України

було запропоновано визнати ці санітарні правила не чинними.

Рішення Державної служби України з питань регуляторної політики та розвитку підприємництва про необхідність усунення порушень принципів державної регуляторної політики підлягало виконанню у двомісячний строк з дня прийняття такого рішення, проте жодних змін у вищезгадані правила не було внесено і, фактично, підприємства України взагалі залишилися без будь-яких законодавчих орієнтирів у питанні ідентифікації відходів за класами їх небезпеки.

У деяких областях країни контролюючі органи пропонують підприємствам користуватися у цій ситуації таким документом, як «Временный классификатор токсичных промышленных отходов № 4286-87» [7], адже саме він передував прийняттю санітарних правил і норм ДСанПіН 2.2.7.029-99, проте, на думку авторів, пропозиція користуватися «тимчасовим» класифікатором майже 30-річної давності не витримує жодної критики.

Також мусимо нагадати, що відповідно до ст. 246.3 Податкового кодексу України, за розміщення відходів, на які не встановлено клас небезпеки, застосовується ставка податку, встановлена за розміщення відходів I класу небезпеки, тобто 1128,63 грн за тону [18]. Деякі непорядні чиновники, користуючись відсутністю однозначності у питанні визначення класів небезпеки відходів, намагаються збагатитися за рахунок підприємств, які у цій ситуації законодавчо не захищені. Нажаль, за словами фахівців, такі випадки непоодинокі [14].

Наступною проблемою, що постає перед підприємством під час проведення інвентаризації, є визначення нормативно-допустимих обсягів та питомих показників утворення відходів. Наприклад, у Дніпропетровській області здійснення розрахунку нормативно-допустимих обсягів утворення відходів виходячи з нормативів утворення відходів є обов'язковим. Проте, законодавчо затверджені нормативи утворення для значної кількості відходів традиційно відсутні. Внаслідок цього для проведення інвентаризації відходів підприємства змушені звертатися до спеціалізованих фірм, послуги яких зазвичай недешеві. Таким чином кошти, які підприємство могло б витратити на природоохоронні заходи, через недосконалу нормативно-правову базу ідуть не на поліпшення екологічної ситуації в країні, а на забезпечення благополуччя або чиновників, або спеціалістів, що користуються прогалинами у законодавстві та заробляють на них. Отже, комплекс заходів, який мав за мету розробку оптимальних шляхів поводження з відходами та вдосконалення системи поводження з ними на підприємстві, перетворився на чергову корупційну схему.

На нашу думку, для того, щоб змінити ситуацію на краще, необхідно виконати наступне:

1. Чітко визначити періодичність проведення інвентаризації відходів.
2. Уніфікувати вимоги до змісту звіту з інвентаризації відходів таким чином, щоб в усіх областях України вони були однакові.
3. Створити єдиний державний реєстр найбільш типових та поширених видів відходів з чітко визначеними класами їх небезпеки.
4. Законодавчо затвердити нормативи утворення для найбільш типових та поширених видів відходів або методика для їх розрахунку.

Це надасть змогу державному регулюванню у сфері поводження з відходами більш ефективно реалізувати національну політику охорони навколишнього природного середовища та ресурсозбереження, а саме: запобігати (мінімізувати) утворенню відходів та максимально можливо залучати відходи виробництва і споживання в економічний обіг в якості вторинних ресурсів через систему правових, організаційних та економічних механізмів.

Перелік літератури

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 1 листопада 1999 року № 2034 “ Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів” (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2034-99-п>.– Загол. з екрану.
2. Закон України “Про відходи” № 187/98-ВР від 5 березня 1998 року. (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>.– Загол. з екрану.
3. Класифікатор відходів ДК 005-96 (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN7371.html. – Загол. з екрану.

4. Довідково-методичні настанови щодо застосування ДК 005-96 "Класифікатор відходів" Державного комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації. (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN7382.html. – Загол. з екрану.
5. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України № 165 від 16.10.2000 р. "Про затвердження Переліку небезпечних властивостей та інструкцій щодо контролю за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням" (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0770-00>. – Загол. з екрану.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1216 „Про затвердження Порядку ведення реєстру місць видалення відходів” (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1216-98-п>. – Загол. з екрану.
7. Временний класифікатор токсичних промислових відходів № 4286-87 (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/10/10456/. – Загол. з екрану.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 31 серпня 1998 року № 1360 „Про затвердження Порядку ведення реєстру об’єктів утворення, оброблення та утилізації відходів” (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1360-98-п>. – Загол. з екрану.
9. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 41 від 17 лютого 1999 р. “Про затвердження форми реєстрової карти об’єктів утворення, оброблення та утилізації відходів та інструкції щодо їх складання” (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/en/z0169-99>. – Загол. з екрану.
10. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 12 від 14 січня 1999 року “ Про затвердження інструкції про зміст і складання паспорта місць видалення відходів”(Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0060-99>. – Загол. з екрану.
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2000 р. № 419 «Про затвердження Порядку подання фінансової звітності» (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/419-2000-п>. – Загол. з екрану.
12. Наказ Мінфіну України № 246 від 20.10.1999 «Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку» (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99>. – Загол. з екрану.
13. Відходи виробництва. Школа бухгалтера № 12 (26.6.2006). Бухгалтерський облік (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://dtk.com.ua/show/3cid01490.html>. – Загол. з екрану.
14. Форум для фахівців. Служба охорони природи – Промислова екологія – Відходи (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://sop.org.ua/forum/index.php>. – Загол. з екрану.
15. Державні санітарні правила і норми ДСанПіН 2.2.7.029.99 “Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров’я населення” (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MOZ4153.html. – Загол. з екрану.
16. Чоловський І.Г. Нормативно-правова база та проблеми підприємств нафтогазової галузі в сфері поводження з відходами // Тези 1-ї Міжнародної конференції «Сотрудничество для решения проблемы отходов» (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://waste.ua/cooperation/2004/thesis/cholovskiyr.html>. – Загол. з екрану.
17. Рішення Державної служби України з питань регуляторної політики та розвитку підприємництва № 33 від 15.07.2014 року «Про необхідність усунення Міністерством охорони здоров’я України порушень принципів державної регуляторної політики згідно з вимогами Закону України «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності» (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://www.dkrp.gov.ua/print/3712>. – Загол. з екрану.
18. Податковий кодекс України № 2755-VI від 02.12.2010 (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>. – Загол. з екрану.