

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО КЕРУВАННЯ НА ЦУКРОВОМУ ЗАВОДІ

*С.С. Фаброван, студент V курсу факультету ТВППТСБ**

Миколаївський національний аграрний університет

У статті досліджено роль системи екологічного менеджменту в розвитку організації, встановлено джерела викидів на підприємстві (цукровому заводі), і розроблено елементи системи екологічного управління підприємства.

Ключові слова: система екологічного менеджменту, викиди, екологія, джерела викидів, екологічні аспекти, стічні води.

Постановка проблеми. Система екологічного менеджменту (СЕМ) - це сучасний підхід до обліку пріоритетів охорони навколишнього середовища при плануванні і здійсненні діяльності організації, невід'ємна складова частина сучасної системи управління нею. СЕМ застосовуються виробничими і сервісними організаціями, органами державного управління і освітніми закладами; принципи СЕМ розповсюджуються на управління територіями і регіонами. Стандарт ДСТУ ISO 14001:2006 «Система екологічного керування» установлює вимоги до систем екологічного керування, щоб дати організації змогу сформулювати і реалізувати політику та встановити і досягти цілі, які враховують правові вимоги та інформацію про суттєві екологічні аспекти. Загальна призначеність цього стандарту – сприяти охороні довкілля та запобіганню забрудненню, зважаючи на соціально-економічні потреби [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Після розробки Британською організацією по стандартизації стандарту BS 7750 на його основі був підготовлений вже міжнародний стандарт – ISO 14001:1996.

* Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Стріха Л.О.

Технічний комітет, що готує стандарти систем екологічного менеджменту, дуже швидко став найчисленнішим в ISO; у його складі працюють експерти органів по сертифікації, представники промисловості і консультаційних компаній не тільки економічно розвинених, але і таких, що розвиваються країн [2]. Модель системи менеджменту описана в стандарті ISO 14001 довела свою успішність та ефективність, і активно запозичується: на основі ISO 14001 були переглянуті стандарти системи менеджменту якості версії 1994 р. і розроблена версія 2000 р. – ISO 9001:2000 [3]. ISO 14001:1996 стала основою для розробки стандарту системи менеджменту охорони праці і безпеки – OHSAS 18001:1999. Він використовувався в якості основи при створенні стандартів менеджменту в області корпоративної соціальної відповідальності, рекомендацій відносно інтегрованої системи менеджменту стійкого розвитку – SIGMA .

Постановка завдання. Впровадження СЕМ відповідно до моделі ISO 14001 на підприємстві-це суттєвий розвиток всієї системи управління, в першу чергу, стратегічного і тактичного планування, впровадження сучасних методів менеджменту, особливо найбільша перевага і основна складність впровадження СЕМ для тих організацій, які потребують переоснащення.

Матеріали і методика. Дослідження прав на цукровому заводі «Юкрейниан Шугар Компани» системи екологічного менеджменту побудована, виходячи з цілей компанії і стратегії її розвитку. Розроблено екологічну згідно стандартних методик.

Результати дослідження. За матеріалами внутрішнього аудиту встановлено, що буряк, що надходить на переробку, містить 5-10% домішок у вигляді піску, каменів, землі. При русі буряководяної суміші по гідравлічному транспортеру відбувається відділення буряку та домішок по висоті потоку внаслідок різної щільності. Процес мийки повинен проводитися дуже ретельно, оскільки залишки домішок погіршують якість роботи устаткування і якість дифузійного соку. Після мийки буряк піднімають у верхнє відділення на висоту 20 метрів, для забезпечення гравітаційного опускання на автоматичні ваги та бурякорізки. Цукор з буряка отримують дифузійним способом.

В активній частині дифузійної установки підтримують температуру 70-75°C. Очищення дифузійного соку. В процесі дифузії зі 100 кг цукрового буряка отримують 115-130 кг дифузійного соку, який містить 16-17% сухих речовин, з них 14-15% складає сахароза, а 1-2% нецукристі речовини. Очищення відбувається в декілька стадій: дефекація – обробка соку вапном; перша сатурація – обробка соку діоксидом вуглецю для видалення залишків вапна; фільтрування, друга сатурація; фільтрування, сульфитація – обробка соку сірчанним газом.

Сік у процесі очищення фільтрують декілька разів: після I та II сатурації, а також фільтрують сироп після згущення соку у вакуум-апаратах. Сік I сатурації має вміст твердих часточок близько 5%, сік II сатурації – 0,3-0,5%. Щоб виділити сахарозу необхідно згустити сік і отримати перенасичений цукром розчин. Цю операцію проводять у два етапи: спочатку сік згущують до вмісту сухих речовин 65%, при якому сахароза не кристалізується. Всього при згущенні з очищеного соку видаляють 110-115% води до маси буряка. Розділення процесу згущення на два етапи – згущення соку випарюванням та варіння утфеля – викликано тим, що на першому етапі процес ведуть із застосуванням багатокорпусних апаратів, що дозволяє знизити питомі витрати палива майже в 2,5 рази.

Згущення сиропу в вакуум-апаратах починають при залишковому тиску 0,02 МПа при низькій температурі кипіння 67-70°C, щоб попередити карамелізацію сахарози. По мірі згущення сиропу до 80-82% сухих речовин температура його кипіння підвищується до 73-75°C.

Після згущення сиропу проводять центрифугування утфеля, відбілення та сушка цукру-піску.

При виділенні найважливіших екологічних аспектів підприємства кожний з ідентифікованих екологічних аспектів оцінюється за критеріями масштабності, урегульованості, витратності і терміновості (табл.1).

Встановлені заходи управління, строк виконання та особа, що несе відповідальність за контроль виконання заходів. Визначені заходи управління екологічними аспектами забруднення стічними водами водойм, ґрунту. Для

екологічного аспекту: викиди шкідливих речовин встановлені наступні заходи управління: озеленення території, встановлення очисних фільтрів та інших природоохоронних споруд, встановлення нового природоохоронного обладнання, впровадження економних вентиляційних систем, контроль та фіксація викидів.

Таблиця 1

Заходи управління суттєвими екологічними аспектами

Екологічний аспект	Заходи управління	Строк виконання	Відповідальна особа
Забруднення стічними водами водойм, ґрунту	введення в дію оборотної системи водопостачання, установка очисних споруд, будівництво градирні	періодично	головний інженер, інженер з охорони навколишнього середовища
Викиди у атмосферу	озеленення території, лабораторний контроль викидів, встановлення фільтрів, вентиляційних систем	періодично	інженер з охорони навколишнього середовища
Забруднення твердими відходами	своєчасне вивезення відходів, навчання персоналу; підтримка високої технологічної дисципліни; моніторинг стану полів фільтрації	періодично	інженер з охорони навколишнього середовища

Висновки та перспективи подальших досліджень. Встановлено, що організація може ухвалити рішення про першочергове впровадження СЕМ в рамках одного або декількох підрозділів для того, щоб зосередити зусилля і набути додаткового досвіду в рамках виконання такого пілотного проекту. При цьому, процедури і документи рівня організації повинні розроблятися і вводитися в дію відразу ж для всієї організації. У подальшому необхідно у

структурі СЕМ визначити послідовність етапів, хоча певна гнучкість в порядку розробки різних елементів СЕМ все ж таки можлива.

Список використаних джерел

1. Бріден А. Впровадження стандартів ISO 9000 та ISO 14000: міжнародний досвід управління якістю та охороною навколишнього середовища / А. Бріден // Стандартизація, сертифікація, якість, 2014. – №1. – С. 55-57.
2. Джигирей В.С. Основи екології та охорона навколишнього середовища / В.С. Джигирей, В.М. Сторожук, Р.А. Яцюк. – Львів : Афіша, 2011. – С. 108-111.
3. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: аналіз, оцінка та державна політика / А.Б. Качинський, Г.А. Хміль. – К. : НІСД, 2010. – С. 137-139.