

теплоноситель нагревается несколько меньше, чем в адиабатном случае. Влияние потерь сказывается и на температурном поле в адиабатной зоне ЖТО, причем результат аналогичен – на выходе и по длине теплоизолированного участка потока холодного и горячего теплоносителей имеют более низкую температуру.

Выводы:

1. Разработана методика расчета тепловых режимов ЖТО типа «труба в трубе», учитывающая наличие тепловых потерь в окружающую среду в

условиях естественной конвекции. Методика позволяет оценить эффективность установки тепловой изоляции на наружной поверхности ЖТО.

2. При отсутствии тепловой изоляции и при наличии тепловых потерь в окружающую среду горячий теплоноситель охлаждается несколько сильнее, а холодный теплоноситель нагревается несколько меньше, чем в адиабатном случае.

Поступила 08.2010

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Промышленные теплообменные процессы и установки [Текст]: учебник для вузов / А.М. Бакластов [и др.]; под ред. А.М. Бакластова. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 328 с.
 2. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник [Текст] / І.Ф. Малежик [и др.]; за ред. І.Ф. Малежика. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с.
 3. Справочник по теплообменникам: Т.2. [Текст] / пер. с англ. О.Г. Мартыненко [и др.]; – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 352 с.
 4. Ефимов В.Т. Математическое моделирование теплообменника растворов абсорбционной холодильной установки [Текст] / В.Т. Ефимов, С.А. Ерошенко, А.К. Бабиченко; – К., 1977. – 8 с. – Деп. в УкрНИИТИ 11.03.77, № 685 –Ук77.
 5. Михеев М.А., Михеева И.М. Основы теплопередачи. – 2 – е изд., стереотип. – М.: Энергия, 1977. – 344 с.
 6. Справочник по теплообменникам: Т.1. [Текст] / пер. с англ. Б.С. Петухова [и др.]; – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 560 с.
 7. Хаузен Х. Теплопередача при противотоке, прямотоке и перекрестном токе [Текст] / Х. Хаузен. – М.: Энергоиздат, 1981. – 384 с.
 8. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для вузов. Том второй. [Текст] / Н.С. Пискунов – М.: Наука, 1978. – 576с.
- УДК: 005.74:502.1

**КРУСІР Г.В., д-р техн. наук, доцент, ШЕВЧЕНКО Р.І., канд. техн. наук, доцент,
ЯШКІНА В.В., канд. техн. наук, асистент**

Одеська національна академія харчових технологій

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ В СИСТЕМАХ МЕНЕДЖМЕНТУ

Проаналізовано застосування та значення поняття «екологічні аспекти» в системах менеджменту організацій. Зроблено висновки про важливість та широке застосування екологічних аспектів в системах менеджменту.

Ключові слова: екологічний аспект, системи менеджменту.

It is analysed applications and value of concept «ecological aspects» in systems of management of the organisations. The conclusion is drawn on importance and wide application of ecological aspects in management systems.

Keywords: ecological aspects, management systems.

Стандарт ISO 14001 «Системи управління навколишнім середовищем – Вимоги й посібник із застосування» дає наступне визначення «екологічний аспект – елемент діяльності організації, її продукції або послуг, що може взаємодіяти з навколишнім середовищем». Результат впливу екологічних аспектів організації на навколишнє середовище визначається як «будь-яка негативна або позитивна зміна в навколишньому середовищі». Поняття «екологічний аспект» є ключовим у системі екологічного менеджменту:

- на підставі аналізу екологічних аспектів формується екологічна політика організації;
- з ідентифікації й аналізу екологічних аспектів починається перший етап створення моделі управління навколишнім середовищем за принципом PDCA («Plan-Do-Check-Act» - «Планування-Виконання-Перевірка-Дія»);
- аналіз екологічних аспектів дозволяє сформулювати критерії ефективності, на підставі яких здійснюється контроль системи екологічного менеджменту;
- розробляються заходи щодо вдосконалення системи екологічного менеджменту.

В системі екологічного менеджменту екологічні аспекти знаходять застосування при розробці стандартів на продукцію (ISO 64:1997 «Екологічний менеджмент. Посібник із включення екологічних ас-

пектів у стандарти на продукцію», МЕК 109:2003 «Аспекти навколишнього середовища - Включення в стандарти на електротехнічну продукцію»). Виходячи з того, що будь-яка продукція в процесі виготовлення, поширення, експлуатації й утилізації здійснює якінебудь впливи на навколишнє середовище, встановлені в стандартах на продукцію або послуги, вимоги можуть значно зменшити ступінь негативних впливів на навколишнє середовище.

Оскільки система екологічного менеджменту є частиною загальної системи керування організацією, варто розглянути використання екологічних аспектів в інших складових загальної системи управління організацією. Так, в системі управління якістю (група стандартів серій ISO 9000 та ISO 10000), що є найбільш близькою до системи екологічного моніторингу, екологічні аспекти знаходять застосування ще на стадії розробки й впровадження при визначенні очікувань споживача, при реалізації процесного й системного підходу, при організації управління ресурсами. Аналогічно екологічні аспекти знаходять своє відображення в контролі виробництва й розробці вимог до продукції (наприклад, екологічні аспекти утилізації).

Застосовуються екологічні аспекти в системах менеджменту безпеки праці (OHSAS 18001 «Системи менеджменту безпеки праці - Вимоги», OHSAS 18002 «Системи менеджменту безпеки праці - Посібник із впровадження OHSAS 18001», Міжнародна організація праці: 2001 «Посібник із систем менеджменту безпеки праці» (OSH-MS)). Стандарт OHSAS 18001 з самого початку розроблявся сумісним зі стандартами ISO 9001 і ISO 14001. Як і попередні стандарти, стандарт OHSAS заснований на методології PDCA і процесному підході. Екологічні аспекти в системі менеджменту безпеки праці знаходять застосування на стадії ідентифікації небезпек. Так, «небезпек, що виникли поблизу робочого місця внаслідок виробничої діяльності під управлінням організації рекомендується оціню-

вати як екологічні аспекти».

Стандарт ISO 22000 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів - Вимоги» також може бути зіставленим з іншими стандартами менеджменту, зокрема зі стандартом ISO 9001 (у тому числі й у використанні принципу PDCA і процесного підходу). Розроблювачі стандарту рекомендують систему менеджменту безпеки харчових продуктів «розробити, використовувати й актуалізувати в рамках структурованої системи менеджменту, а також включити її в дії по комплексному менеджменту». Ефективна система менеджменту безпеки харчових продуктів вклучає використання методики HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points - Аналіз ризиків і критичні контрольні точки) і встановлених передумов для безпечного виробництва харчових продуктів (у даному міжнародному стандарті передумови розглядаються як підтримуючі заходи безпеки або, інакше кажучи, гарна практика виробництва). Ідентично розглянутим раніше системам менеджменту, ISO 22000 передбачає використання процесного підходу на стадії складання й опису структурних схем. Структурні схеми є найбільш зручною формою опису процесу виробництва, ідентифікації небезпек та екологічних аспектів.

Розгляд екологічних аспектів у системах інноваційного менеджменту за кордоном є загальноприйнятою практикою. Останнім часом у зв'язку з іноземними інвестиціями оцінка екологічних аспектів інвестиційних проєктів здійснюється й в Україні. Мета такого розгляду - уникнути або звести до мінімуму гостроту екологічних проблем, які можуть виникнути в ході фінансових операцій. Тому екологічна оцінка, заснована на ідентифікації, визначенні значимості екологічних аспектів і ризиків, до яких вони приводять, стає невід'ємною частиною всіх етапів оцінки інвестиційних проєктів і контролю за його реалізацією. Саме екологічна оцінка здатна:

- гарантувати, що особа, що приймає рішення про можливість фінансової підтримки інвестиційного проєкту, ін-

формована про екологічні наслідки його реалізації й прийме їх до уваги при ухваленні рішення;

- запобігти виникненню екологічних ризиків, що загрожують успішному здійсненню інвестиційного проєкту й поверненню капіталу;

- забезпечити облік всіх витрат у розрахунках економічної ефективності здійснення інвестиційного проєкту із вказівкою тих з них, які сприяють рішенню екологічних проблем;

- підтвердити екологічну ефективність реалізації інвестиційного проєкту, що виражається в тому числі й у поліпшенні стану навколишнього середовища або його окремих компонентів.

Ідентифікація екологічних аспектів лежить також в основі менеджменту екологічної безпеки. При цьому, екологічні аспекти, що є аспектами діяльності, зіставляються з одним або декількома впливами. У свою чергу найбільш істотні зв'язки між несприятливими екологічними впливами й об'єктами навколишнього середовища відображаються в понятті екологічного ризику.

З наведеного вище можна зробити висновки:

1) стандарти менеджменту схожі в деяких моментах, зокрема в необхідності оцінки екологічних аспектів;

2) екологічні аспекти діяльності, продукції й послуг є однією з базових складових комплексної системи менеджменту організації;

3) процеси ідентифікації, оцінки значимості та інтерпретації екологічних аспектів входять у систему основних процедур оцінки життєвого циклу організації і продукції, їх інвестиційної привабливості;

4) формування методологічних основ ідентифікації та оцінки екологічних аспектів є перспективним напрямком наукових досліджень.

Поступила 09.2010

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ISO 9001 Системи управління качеством – Требования.
2. ДСТУ ISO 14001: 1997 Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування.
3. ISO 14031:1999 Управление окружающей средой – Оценка экологической эффективности – Руководство.
4. ISO 14040 Управление окружающей средой – Оценка жизненного цикла – Принципы и рамки.
5. ISO/TR 14062 Управление окружающей средой – Учет экологических аспектов при разработке продукции.
6. ISO 64:1997 Экологический менеджмент. Пособие по включению экологических аспектов в стандарты на продукцию.
7. ISO 19011 Руководство по аудиту систем управления качеством и/или окружающей средой.
8. OHSAS 18001 Системи менеджмента безопасности труда – Требования.
9. OHSAS 18002 Системи менеджмента безопасности труда – Пособие по внедрению OHSAS 18001.
10. ISO 22000 Системи менеджмента безопасности пищевых продуктов – Требования.

УДК 663.52: 681.5.07

**ПУПЕНА О.М., канд. техн. наук, ЕЛЬПЕРІН І.В., канд. техн. наук, професор,
ЛУЦЬКА Н.М. канд. техн. наук,**

Національний університет харчових технологій, м. Київ

ВИЗНАЧЕННЯ СПОСТЕРЕЖНОСТІ ТА КЕРОВАНOSTІ ЕПЮРАЦІЙНОЇ КОЛОНИ З ВИКОРИСТАННЯМ СТРУКТУРНОГО ПІДХОДУ

В статті розглядається індивідуальний підхід визначення спостережності та керованості епюраційної колони як об'єкта автоматизації. Класичні підходи не дають змогу дослідити даний об'єкт, тому в роботі використаний структурний підхід. Дослідження показали, що епюраційна колона є частково спостережною та керованою, тому вказані підходи для усунення даного недоліку, зокрема введення додаткових вимірюваних змінних та управлінь.

Ключові слова: спостережність, керованість, епюраційна колона, брагоректифікаційна установка, домішки.

In the article the definition of individual approach and handling sposterezhnosti epyuratsiynoyi as columns of automation. Classical approaches do not allow you to explore this subject, so used in the structural approach. Studies have shown that epyuratsiyna column is

partially controlled supervisory and so are approaches to address this defect, in particular the introduction of additional measurable variables and controls.

Key words: sposterezhnist', dirigibility, epyuratsiyna column, bragorektifikaciyna setting, do-mishki.

Формування проблеми та цілей.

Від роботи епюраційної колони (ЕК) в складі брагоректифікаційної установки (БРУ) значною мірою залежить чистота етилового спирту, оскільки її задачею є вилучення всіх домішок головної фракції та верхніх проміжних домішок, супутніх етиловому