

Є необхідний досвід

ПРИ РОЗРОБЦІ та узгодженні програми "Етанол" нафтопереробні підприємства України визначили мінімальну річну потребу в паливному етанолі (високооктанова кисневмісна добавка – ВКД) – 100 тис. тонн, що дасть змогу виробляти 1,67 млн. тонн бензинових моторних сумішей.

Зауважимо: Бразилія в сезон 2000/2001 рр. виробила 1,25 млрд. дал етилового спирту, більшість з якого було використано як пальне для автотранспорту.

США виробляють за рік близько 750 млн. дал паливного етанолу, що дає змогу зменшити викиди CO в навколишнє середовище на 4,0 млн. тонн. Країни ЄС (в основному Франція, Іспанія, Німеччина) виробляють майже 300 млн. дал етанолу за рік, 200 млн. з яких – на технічні потреби. Значну кількість паливного етанолу виробляють також Китай та Індія, відповідно 300 та 170 млн. дал на рік. Потужності російських спиртових заводів – близько 140 млн. дал на рік.

Входження України до загальноєвропейського ринку вимагає від підприємств спиртової галузі істотно підняти технічний рівень виробництва, щоб витримати конкуренцію з боку зарубіжних виробників.

Для підвищення власної конкурентоспроможності вітчизняні виробники мають орієнтуватися на випуск продукції найвищої якості, впровадження енерго- та ресурсозберігаючих, мало- та безвідхідних екологічно безпечних технологій з максимальною утилізацією відходів виробництва.

Аналіз роботи підприємств галузі, світовий досвід засвідчують: неможливо підвищити якість продукції і знизити витрати на її виробництво без широкого впровадження сучасних систем управління обладнанням, технологічними комплексами та створення корпоративних систем управління виробництвом.

Сучасний стан розвитку систем управління характеризується широким використанням мікропроцесорної техніки та комп'ютерно-інтегрованих систем управління. Незважаючи на те, що технічне й програмне забезпечення таких систем у світі розвивається досить швидко, в Україні накопичено достатньо досвіду їх впровадження.

Цей досвід, а також експлуатації програмно-технічних комплексів, побудованих на базі мікропро-

СИСТЕМИ

АВТОМАТИЗАЦІЇ

ТА УПРАВЛІННЯ

Про сучасні тенденції розвитку та впровадження їх у спиртовій галузі

цесорних управляючих пристроїв, насамперед мікропроцесорних контролерів, підтверджує, що альтернативи такому напрямку розвитку в сучасних умовах нема. Це зумовлено тим, що змінюється сама ідеологія побудови системи управління. Центральна частина системи – мікропроцесорний управляючий пристрій, до якого підключаються датчики та виконуючі механізми. Алгоритм управління об'єктом реалізується програмним шляхом, що створює можливості швидкої адаптації системи управління та його коригування у разі необхідності. Якщо раніше, при змінах у алгоритмі управління, необхідно було змінювати технічну структуру системи, то при використанні мікропроцесорної техніки це зводиться до змін у програмі управління об'єктом.

Інформація – в зручному вигляді

ЗМІНЮЮТЬСЯ також умови роботи оператора-технолога. Працюючи на автоматизованому робочому місці (АРМ), створеному на базі ПЕОМ або операторської станції, оператор отримує інформацію про стан об'єкта та системи управління ним у зручному для сприйняття вигляді (статичні мнемосхеми фрагментів технологічного устаткування з накладеними на елементи таких мнемосхем параметрів середовища, які динамічно змінюються), що у свою чергу створює умови для прийняття вчасних та ефективних дій. По-буовання, що виникали у зв'язку з тим, що оператори, які раніше не мали справ з комп'ютерною технікою, будуть погано адаптуватись до неї, виявилися марними. Практично через тиждень роботи з такою системою оператори починають почуватися упевнено. І вже через деякий час не уявляють, як можна працювати без такої системи.

Мікропроцесорні системи управління дають змогу аналізувати роботу обладнання або технологічного комплексу за тривалий час роботи тому, що ведеться і зберігається за заданий час не тільки передісторія процесу, а й дії оператора, який ним керує. Це дає змогу мати не тільки об'єктивну й вчасну інформацію, необхідну для прийняття вчасних і обґрунтованих управляючих дій, а й сприяє знаходженню і своєчасному усуненню факторів, які негативно впливають на ефективне функціонування об'єкта управління.

Досвід впровадження сучасних мікропроцесорних систем управління виокреслив також деякі труднощі, які виникають при цьому. Пов'язане це з появою на ринку України різноманітної мікропроцесорної техніки багатьох країн світу. Це дає змогу при розробці та впровадженні сучасних систем управління використовувати техніку, яка відповідає кращим світовим стандартам. Але недостатня підготовка фахівців, відсутність

повної технічної інформації про такі системи створили ситуацію, коли при виборі варіанта на користь того чи іншого технічного рішення істотно впливає суб'єктивний фактор (відсутність інформації про альтернативні рішення, особисті стосунки з фірмами-постачальниками, неготовність системних інтеграторів до вивчення нової техніки тощо). До речі, як це і притаманне новим формам роботи в умовах ринкових відносин, на першому етапі найбільш консервативними показали себе великі проектно-конструкторські та науково-дослідні інститути, які працювали в галузі автоматизації. Ініціативу перехопили невеликі інжинірингові фірми, які досить швидко адаптувалися до нових умов, опанували сучасними технічними засобами, почали масштабне впровадження їх у виробництво. Ці фірми відіграли свою позитивну роль, сприяючи швидкому поширенню сучасних мікропроцесорних систем управління. Більше того, виникла серйозна конкуренція між такими фірмами. При цьому з'явилася негативна тенденція, за якої потужні проектно-конструкторські та науково-дослідні інститути, маючи значний досвід роботи з об'єктами спиртової промисловості, не змогли швидко перейти на нову техніку, а малі інжинірингові фірми в багатьох випадках взагалі не мали уяви про специфіку спиртової промисловості. Тому для першого етапу впровадження мікропроцесорної техніки характерним був простий перехід з однієї технічної бази на іншу, а широкі можливості, які відкриває сучасна мікропроцесорна техніка, використовувались у дуже обмеженому обсязі.

Вирішується комплекс питань

БІЛЬШІСТЬ фірм, намагаючись отримувати кошти не тільки впровадженням мікропроцесорних систем управління, а й завдяки їх обслуговуванню, широко поширюють думку, що це надто складна техніка, що відповідно служби заводів не

можуть її опанувати й обслуговувати. Це зовсім не так. Саме в ідеології побудови програмного та апаратного забезпечення сучасних мікропроцесорних контролерів закладено ідею орієнтації безпосередньо на користувача (це й технологічні мови програмування, вбудовані системи тестування та самодіагностики та ін.).

На особливу увагу заслуговує питання комплексного підходу до модернізації виробництва. Світовий

**Україна –
один з найбільших
виробників етилового спирту
з–поміж країн США. Потужність
її спиртової галузі сягає 65 млн. дал
на рік. Прийнята Кабінетом Міністрів
постанова (№ 1044 від 04.06.2000 р.)
про затвердження програми "Етанол"
та Указ Президента України
(№ 1234/2002 від 27.12.2002 р.)
передбачають збільшення
виробництва
технічного
та паливного
етанолу.**

досвід показує, що при розробці нового обладнання та технологічних ліній одночасно вирішується цілий комплекс питань, пов'язаних з ресурсо- та енергозбереженням, екологічними вимогами, вбудованими сучасними системами автоматизації тощо. Водночас до розробки залучаються фахівці різних спеціальностей. Тільки за такого підходу можна вирішувати питання модернізації виробництва, яке відповідає світовим стандартам. Враховуючи вищевикладене, можна зробити певні висновки.

Так, розпочався другий етап широкого впровадження сучасних мікропроцесорних систем управління. Замовники мають більш осмислено підходити до вимог та наслідків впровадження таких систем. Це змушує їх шукати організації, які не

просто переведуть систему управління на нову мікропроцесорну техніку, а й запропонують нові алгоритми та підходи для підвищення ефективності системи управління, використовуючи можливості, які надає мікропроцесорна техніка та комп'ютерно-інтегровані технології. Тому-то знову повинна зрости роль не просто впроваджувальних фірм, а організацій, які поєднують цю роботу з проведенням науково-дослідних робіт стосовно специфіки спиртової галузі.

Робота щодо модернізації спиртового виробництва повинна мати комплексний характер, об'єднуючи фахівців різних спеціальностей. Ефективність такого підходу значно вища й вимагає менших витрат порівняно з тими, коли окремо розглядаються питання технології, автоматизації, екологічні проблеми та інші.

В основі модернізації виробництва мають бути новітні досягнення науки і техніки, на базі яких розроблятимуться високоефективні автоматизовані технологічні комплекси для спиртової галузі.

Зростає актуальність підготовки фахівців у галузі сучасних мікропроцесорних та комп'ютерно-інтегрованих систем управління для спиртової галузі з метою звільнення від монополії сторонніх організацій і фірм, які пропонують такі послуги.

- І. ЖОЛНЕР,**
голова
- В. СОСНИЦЬКИЙ,**
перший заступник голови,
кандидат технічних наук
Державний концерн "Укрспирт"
- І. ГУЛИЙ,**
академік
- І. ЕЛЬПЕРІН,**
кандидат технічних наук
- П. ШИЯН,**
доктор технічних наук
Національний університет харчових технологій
- В. АРТЮХОВ,**
директор
Червонослобідський спиртозавод

