

**MATERIAŁY
X MIĘDZYNARODOWEJ
NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ
KONFERENCJI**

**EUROPEJSKA NAUKA
XXI POWIEKĄ - 2014**

07 - 15 maja 2014 roku

Volume 32

Techniczne nauki

Przemysł
Nauka i studia
2014

Сідлецький В.М., Левченко О.І.
Національний університет харчових технологій, Україна

ІНТЕГРАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ДАНИХ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ВІДДІЛЕННЯМИ СОКОВОГО ПОТОКУ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ

Вилучення цукру з бурякової стружки – один з основних процесів цукрового виробництва, що значною мірою впливає на собівартість продукції, витрати енергетичних ресурсів та втрати цукру. Незважаючи на досить просту технологічну схему, процес висолоджування є складною системою, в якій відбуваються різноманітні масообмінні, теплообмінні та фізико-хімічні процеси.

На більшості цукрових заводів керування дифузійною станцією відбувається із застосуванням системи автоматизації, що побудована на базі сучасної мікропроцесорної техніки. Ці системи надійно підтримують регламентовані значення основних технологічних параметрів (температурні режими, матеріальний баланс, рівень, тиск, рН та ін.). Проте існуючі системи автоматизації не завжди можуть адекватно реагувати на порушення технологічного режиму. Це можна пояснити тим, що поза увагою системи автоматизації залишається цілий ряд неконтрольованих параметрів, що суттєво змінюють технологічний режим станції і погіршують якісні показники її роботи. До них насамперед належать показники якості сировини та стружки, процеси переміщення стружки в ошпарювачі і колонії, а також завантаження апаратів. У разі виникнення порушень технологічного режиму необхідно скоригувати значення технологічних параметрів. За відсутності алгоритмів автоматичної корекції, рішення щодо їх змінення повинен приймати оператор. Ефективність прийнятих ним рішень залежить від його професіоналізму, вміння швидко виявити причину порушення і виробити адекватні дії оперативного реагування.

Тобто, якщо розглянути стадії створення системи управління які прописані Держстандартом (в даному випадку діючий ДСТУ Б А.2.4 3:2009 то виділяється 8 стадій розробки автоматизованої системи, кожна з яких передбачає виконання певної роботи і при проходженні всіх стадій повинна бути створена повноцінна автоматизована система, що задовольняла б всім вимогам. Що насправді не так, тобто цього не достатньо.

На даний час розробляється значна кількість стандартів, які допомагають описати та змодельовати проблемну область так, що це дозволить зв'язати нижній рівень – системи автоматизації та верхній рівень – бізнес процесів.

Подання інформації встановлюється загальною, концептуальною моделлю даних, яка є основою, прийнятною для впровадження в розділеній базі даних або банку даних. Інформаційне моделювання являє собою структурований підхід, який може бути використаний для опису як «об'єкти» зібрані і організовані. Це метод для визначення та аналізу вимог до інформації, яку потім можна використати для бізнес – процесів та навпаки.

Застосування ISO 15926 залежить від розподілених довідкових даних. Дані про окреме цукрове підприємство можуть бути розподілені і ними можна обмінюватися, тільки якщо відправник і одержувач використовує аналогічні або загальні довідкові дані. Довідкові дані повинні бути достатніми для забезпечення недвозначного обміну інформацією між сторонами.

На рис 1 показаний принцип обмеження взаємозв'язків та реалізацію для приводного валу [1]. Приводний вал типу А має бути розташований на двох ущільненнях. Вал може бути не приєднаний до ущільнення (нуль з'єднань), або приєднаний до одного або двох ущільнень, а ущільнення може бути не приєднано (нуль з'єднань) або приєднано до одного валу. Нуль і один елемент для ущільнень вала вказує на те, що в будь-який час одне або більше ущільнень може бути знято для технічного обслуговування або поточного ремонту.

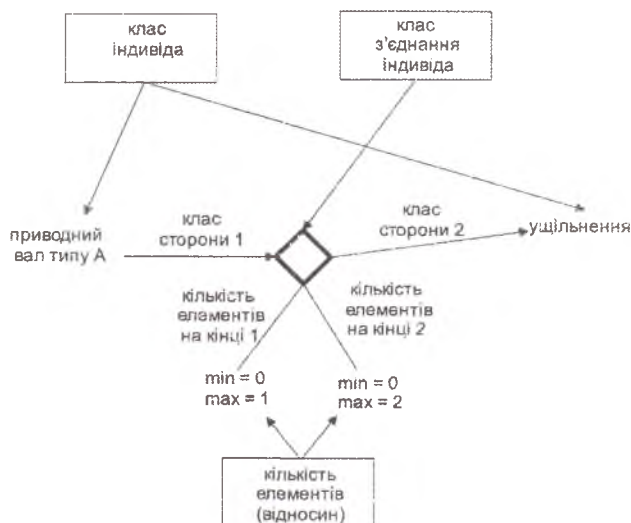


Рис. 1. Приклад Класів взаємозв'язків для приводного валу

Наприклад, що стосується цукрового заводу то використання даних методик дозволить зв'язати в одну управляючу систему кагатне поле тракт подачі та дифузійну станцію з лабораторією рис. 2.

Запропоновані рішення і розроблена система автоматизованого управління повністю відповідає світовим стандартам, так як використовують найсучасніше технічне і програмне забезпечення. Є досвід реалізації запропонованих рішень з використанням промислових мікропроцесорних контролерів провідних фірм світу: Siemens, Schneider Electric, VIPA, Mitsubishi і інші.

Даний підхід дозволяє об'єднати реальні дані фізичних величин та дані і запити із верхніх рівнів управляючих систем.

Література

1. ISO 15926-2:2003 Industrial automation systems and integration – Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities