



Впровадження біоенергетики на цукрових заводах України

Олексій Криволапов, керівник проєктів аграрного холдингу «Астарта-Київ»

Виробництво біогазу - перспективна галузь виробництва біопалива поряд із виробництвом біодизелю та біоетанолу. При чому, його виробництво може бути найдешевшим через низьку собівартість сировини та наявність можливостей побудови біогазових установок у кожному регіоні, якщо виникне така необхідність. Серед усіх поновлюваних енергій біогаз має особливий статус, оскільки він знаходить різноманітне застосування в електроенергетиці, виробництві тепла та використовується як пального, а також може постійно вироблятися, відповідно до потреб, на основі наявної місцевої сировини.

Виробництво біогазу дасть можливість зменшити енергозалежність України, створити нові робочі місця, вирішити проблеми утилізації відходів, зокрема, рослинництва, покращити екологічну ситуацію.

У 2014 році в Україні в м. Глобино на базі агропромхолдингу «Астарта-Київ» було введено в експлуатацію біоенергетичний комплекс, який є унікальним для країн СНД, так як виробляє біогаз у процесі ферментації відходів цукрового виробництва та пожнивних залишків.

Рішення збудувати біогазовий завод з'явилося у керівників «Астарты» тоді, коли Глобинський цукровий завод почав продукувати 6 тис. тонн цукру на добу та, відповідно, 1,2 тис. тонн жому, і постало питання його подальшої утилізації. За добу біогазовий комплекс споживає 1,2 тис. тонн бурякового жому, виробляючи до 150 тис. м³ біогазу, що відповідає приблизно 12 МВт електричної потужності. Газ надходить на цукровий та соєвий заводи і успішно працює цілий рік. Із тонни жому виходить приблизно 120 м³ біогазу. Для збільшення обсягів виробництва біогазу також застосовується силос із сорго.

Розрахунок сировини

Таблиця 3

Місяць	Виробництво		Споживання, тонн/доба	
	жому, тонн/доба	силосу, тис. тонн	жому	силосу
Січень			350	320
Лютий			350	320
Березень			350	320
Квітень			350	320
Травень			350	320
Червень			350	320
Липень			350	320
Серпень		120	350	320
Вересень	1500		350	320
Жовтень	1500		350	320
Листопад	1500		350	320
Грудень			350	320



Але виникає проблема з логістикою. Цукровий завод працює приблизно 3 місяці на рік, за добу переробляє 6 тис. тонн цукрових буряків, з яких виходить близько 1,5 тис. тонн жому, який необхідно переробити на біогаз та закласти на зберігання, щоб забезпечити безперервну роботу біогазового комплексу.

Що стосується силосу, виробництво якого становить 120 тис. тонн фактично за один місяць, його також необхідно закласти на зберігання. Тому виникають певні труднощі з логістикою: потрібно забезпечити силосні та жомові сховища, які майже нічим між собою не відрізняються, а також техніку для збирання, перевезення та укладання в траншеї в оптимальні терміни. Із плановим збільшенням потужностей виробництва, проблеми логістики загострюються.

Для розширення сировинної бази можна побудувати біоетанольний завод, який допоможе диверсифікувати виробництво цукру. Меляса піде на виробництво біоетанолу, а барда - на біогазовий завод. Така схема досить успішно реалізована на багатьох цукрових заводах в Європі. У зворотній послідовності вона працює на Гнідавському цукровому заводі. Сьогодні виробництво біоетанолу активно розглядається на Глобинському біогазовому комплексі.

Провідні науково-технічні організації та спільноти вивчають питання виробництва електроенергії «зеленого» тарифу з рослинних залишків із використанням турбіни цукрового заводу, яка працює максимум 3 місяці на рік. Ідея досить приваблива: є купа соломи, спаливши яку можна отримати «зелену» електроенергію, що є досить прибутковим бізнесом, окупність якого - 2-3 роки. Але всю солому необхідно зібрати за досить короткий проміжок часу - фактично за 2-3 тижні, тому що одразу після збирання урожаю зернових проводиться оранка землі. У результаті цього виникає проблема з логістикою, так як в Україні не вистачає техніки для перевезення сировини, тим більше, що щільність даної маси складає приблизно 250 кг/м³.

Зібрану солому, якщо вона волога, потрібно висушити та закласти на зберігання. Для забезпечення безперебійної роботи 6 МВт турбіни необхідно понад 400 тис. тонн сировини. Щоб зберегти весь цей обсяг треба декілька тисяч гектарів землі лише як місце для складування зібраного урожаю, що є досить великою логістичною проблемою.

На даний момент в Україні розвиток біоенергетики у співвідношенні з діяльністю цукрових заводів призупинився, у першу чергу, через невіршеність логістичних проблем. На всіх підприємствах турбіни та котли знаходяться у задовільному стані, біогазові установки добре працюють, проблема лише в одному - як зібрати та зберегти сировину до наступного сезону.

