

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Технологічні аспекти енергозбереження процесу переробки буряків з отриманням високоякісного цукру та біопалив

Л.М. Хомічак, С.Т.Олійнічук

Інститут продовольчих ресурсів НАН України

І.Б.Петриченко, В.Ю. Виговський, Ю.М. Резніченко

Національний університет харчових технологій

Суттєве подорожчання паливно-енергетичних ресурсів змушує виробників цукру вишукувати нові резерви та можливості до зменшення витрат палива у технологічному процесі. Якщо прийняти за 100% всі можливі заходи, що сприяють енергозбереженню, то лише близько 30% з них стосуються впровадженню теплоенергетичних рішень, а решта - суто технологічних.

Проблему енергозбереження за сучасної складної економічної ситуації доцільно вирішувати у два етапи:

- економія палива процесу переробки буряків на цукор за рахунок максимальної реалізації організаційно-технічних заходів, що дозволить зменшити витрати умовного палива на **0,6...0,8 %** до м.б.;
- комплексне впровадження взаємобалансованих технічних рішень, що зумовить до зменшення витрат умовного палива ще на **1,0...1,2 %** до м.б.

Відомо, що для випаровування 10% води до м.б. за кратності випаровування 2,5 потрібно 0,04% пари, на отримання якої необхідно спалити 0,0354% природного газу. Тому зменшення подачі води на технологічний верстат є одним із головних критеріїв енергозбереження згідно першого етапу. Основними ж джерелами води є: дифузійний сік, кількість якого можна зменшити з 125% до м.б. до 110% за рахунок впровадження дифузійно-пресового способу його отримання; вапняне молоко, кількість якого з 12..15% можна зменшити до 8% за рахунок підвищення якості дифузійного соку, зменшення кількості повернень на попереднє вапнування та активності вапняного молока; розливи та промивки, кількість яких потрібно зменшити від існуючих по галузі від 5...12% до 2..3% до м.б. Для реалізації технічних рішень згідно другого етапу одним із основних заходів є впровадження фільтрпресів для знецукрювання суспензії соку і карбонізації та вакуум-апаратів з примусовою механічними циркуляторами. Хоча це і досить дороге обладнання, але практика показує, що їх установлення окупається протягом одного виробничого сезону за рахунок зниження втрат цукру та економії природного газу мінімум на 5 м³/т перероблених буряків. Територіальна концентрація виробничих потужностей вирощування цукрових буряків і цукрових заводів в більшості областей України - це умова, сприятлива для використання цукрових буряків не тільки для випуску цукру, а й для виробництва в умовах цукрозаводу біоетанолу. Традиційним для України є виробництво біоетанолу з відходів цукробурякового виробництва - меляси, проте його можна виробляти і з проміжних продуктів переробки солодких коренеплодів: дифузійного соку, цукрового сиропу, зеленої патоки тощо, при цьому досвід Узинського цукрового заводу показує, що собівартість біоетанолу за цих умов нижча ніж виробництво його з любих інших культур, за виключення цукрової тростини, котра в нас не культивується. Використання якраз проміжних продуктів для виробництва біоетанолу дає змогу збалансувати потреби України в цукрі та зберегти й розвинути земельні площі під вирощування цукрових буряків, що важливо як з точки зору сівозміни, так і з екологічної.