

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

Використання оптичного сортування в зернопереробній промисловості

А.Л. Титаренко

Національний університет харчових технологій

К.С. Федорченко

Національний університет харчових технологій

Із розвитком інформаційних технологій, все більше сучасних апаратів та методів з'являються в промисловості. Однією з таких технологій є оптичне сортування. Оптичне сортування набуває популярності у всьому світі. Не стала виключенням і Україна. Широке використання даного виду сортування у галузі переробки зерна обумовлене високою точністю, швидкістю і ефективністю цього методу.

Оптичне сортування (або ж цифрове сортування) – це автоматизований процес сортування твердих продуктів за допомогою камер та лазерів.

Залежно від типів використовуваних датчиків і програмного забезпечення керування інтелекту системи обробки зображень, оптичні сортувальники можуть розпізнати колір об'єктів, розмір, форму, структурні властивості і хімічний склад. Сортувальник порівнює об'єкти в обумовлених користувачем критеріях прийому чи критеріях відхилення для виявлення та усунення дефектних продуктів і чужорідних матеріалів з виробничої лінії, або окремого продукту, який має інші фізіологічні показники або виготовлений з інших типів матеріалів. Оптичні сортувальники широко використовуються в харчовій промисловості в усьому світі і найбільш поширені в процесах збору врожаю таких продуктів, як зерно, картопля, фрукти, овочі та горіхи, де досягається безвартна інспекція продуктів прямо на виробничій лінії у повних обсягах виробництва. Технологія також використовується фармацевтичними виробниками, виробниками тютюну, переробниками відходів тощо. Загалом, оптичні сортувальники мають чотири основні компоненти: система подачі, оптична система, програмне забезпечення для обробки зображень і система відділення. Метою системи подачі є створення з продукту єдиного моношару. В такому вигляді продукти представляються в оптичній системі рівномірно, без грудок, зі сталою швидкістю. Оптична система включає в себе освітлювачі і датчики розміщені вище і/або нижче по потоку від об'єктів, що обстежуються. Система обробки зображень порівнює об'єкти в обумовлених користувачем критеріях прийому/відхилення, класифікує об'єкти і приводить в дію систему поділу. Система поділу, як правило, діє стисненим повітрям на невеликі продукти і має механічні пристрої для великих елементів. Вона виявляє об'єкти коли ті потрапляють у зону її дії і видаляє їх, відкидаючи в жолоб, в той час як продукт продовжує свій рух уздовж його траєкторії.

Оптичне сортування є надзвичайно корисним методом сортування у зернопереробній промисловості, так як проводить оцінку кожної окремої одиниці продукту, що є надзвичайно ефективним.