

ГІДРОСТРУМИННА ОБРОБКА ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ РІЗАННЯМ У РЕЖИМІ 3D

Островчук О.О., гр. ГМБ-18М

Науковий керівник – д-р техн. наук, доц. **А.В. Погребняк**
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. М. Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

Актуальність роботи зумовлена необхідністю рішення однієї з важливих проблем розвитку харчової промисловості – впровадження екологічно безпечного гідрорізання в режимі 3D за умов ефективного використання енергетичних ресурсів. Нині для різання харчових продуктів використовують різноманітні механічні засоби та обладнання, які виконують розрізання лише в одній площині. Проте засоби та обладнання, які використовуються для різання харчової сировини мають суттєві недоліки: серйозна небезпека при роботі з обладнанням; втрати сировини через налипання її на різальний орган; велика ширина розрізу; низька санітарна безпека.

Соціально-економічний ефект гідроструминної обробки в режимі 3d харчової сировини різанням полягає: в розвитку вітчизняної технології гідроструминної обробки харчової сировини різанням; в розробленні концептуального рішення конструкцій машин для універсальної обробки в режимі 3D харчової сировини різанням за умов енергоресурсозбереження та забезпечення вимог щодо екологічності харчового виробництва; розширенні можливостей харчових підприємств в плані впровадження екологічно безпечної універсальної обробки в режимі 3D харчової сировини різанням за умов енергоресурсозбереження; розвитку і накопиченню науково-практичного потенціалу в сфері енергоресурсозберігаючого гідрорізання харчової сировини, особливо за низьких температур; зменшенні енергетичних і грошових витрат на обробку харчової сировини.

Установлено, що глибина розрізу у харчовому продукті досить різко зростає зі збільшенням концентрації та молекулярної маси полімеру і досягає максимуму за деяких оптимальних концентрацій. Для поліетеленоксида з молекулярною масою $3 \cdot 10^6$ оптимальна концентрація дорівнює 0.015–0.020%, а для молекулярних мас $4 \cdot 10^6$ і $6 \cdot 10^6$ – 0.007–0.010% і 0.0015–0.0020% відповідно.

Експериментально доведено, що якість поверхонь розрізів у заморожених харчових продуктах покращується зі збільшенням швидкості водополімерного струменя, швидкості різання до раціонального значення і погіршується зі збільшенням діаметра сопла.