**Бойко Юрій Іванович. Дослідження процесу подрібнення зернових продуктів і розроблення нової конструкції кулькового подрібнювача : Дис... канд. техн. наук: 05.18.12 / Національний ун-т харчових технологій. — К., 2006. — 174арк. — Бібліогр.: арк. 131-142**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Бойко Ю.І. Дослідження процесу подрібнення зернових продуктів і розроблення нової конструкції кулькового подрібнювача.**–**Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.12 - процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв. – Національний університет харчових технологій Міністерства освіти і науки України, Київ, 2006.  Дисертація присвячена дослідженню подрібнення зернової сировини. Запропоновано новий спосіб подрібнення, конструкцію подрібнювача, в якому здрібнення відбувається за рахунок стискаючо-зсуваючих деформацій кульками при багаторазовому деформуванні.  Отримано дані про вплив конструктивно-кінематичних параметрів подрібнювача на гранулометричний склад кінцевого продукту. Запропоновано методику розрахунку сил, які діють з боку кульки на подрібнювану частинку. Обґрунтовано раціональні конструктивно-кінематичні параметри, методику визначення якості отриманого кінцевого продукту та продуктивності подрібнювача. Доведена ефективність використання нового способу подрібнення для здрібнення зернової сировини з різними структурно-механічними властивостями.  Виготовлений промислово-експериментальний зразок подрібнювача і проведені його випробовування дослідження у виробничих умовах. Подрібнювач прийнятий для серійного виробництва. | |
| |  | | --- | | 1. На основі аналізу літературних джерел встановлено, що найбільш перспективним подрібненням зернових продуктів є такий, при якому спосіб подрібнення реалізується багатократними деформаціями стиску і зсуву. Існуючі конструкції подрібнювачів не забезпечують в повній мірі цих вимог. 2. Розроблена математична модель подрібнення за допомогою кульок, яка дозволяє прогнозувати, розраховувати та реалізовувати в конструкціях подрібнювачів необхідні навантаження на подрібнюваний продукт в залежності від його структурно-механічних властивостей. Раціональні навантаження покращують фракційний склад готового продукту і збільшують його вихід за рахунок зменшення кількості переподрібнених частинок. 3. Розроблено принципово новий кульковий подрібнювач, який дозволяє отримати дрібнодисперсні зернові продукти. 4. Визначено силові, енергетичні та техніко-експлуатаційні показники роботи подрібнювача, що знаходяться у взаємозалежності з структурно-механічними характеристиками подрібнювальної сировини. 5. Спосіб подрібнення та конструкція млина захищені патентами України. 6. Запропонована і підтверджено експериментально методика розрахунку продуктивності кулькового подрібнювача. 7. Досліджено вплив основних конструктивних параметрів нового подрібнювача на технологічні, енергетичні та техніко-економічні показники процесу подрібнення. Встановлено, що при подрібненні олійних культур наприклад, шроту льону у кульковому подрібнювачі збільшується вилучення готового продукту на 2 % і зменшуються питомі витрати електроенергії на 8,9 %. 8. Розроблено і виготовлено дослідно-промисловий кульковий подрібнювач і апробовано в технологічній схемі виробництва якісних дрібнодисперсних зернових продуктів. 9. Економічна ефективність впровадження нового млина за рахунок збільшення вилучення продукту з сировини та зниження енергоємності процесу подрібнення при подрібненні 1т зернового продукту наближається до 13,1 грн. Річна економічна ефективність складає 12576,0 грн. | |