

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПРЕСУВАННЯ ТА ЕКСТРУДУВАННЯ РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ

Чурсінов Ю.О., доктор техн. наук, проф.,
Донець Д.П., магістрант,
Шапошников М.Л., магістрант,
Ткаченко Т.В., магістрант,
Кордюкова В.С., магістрант

Дніпровський державний аграрно – економічний університет

В технологіях переробки зелених рослин для виробництва біологічно – активних добавок, та в процесах екструдювання зернових сумішей, загальними з’являються процеси подрібнення та пресування матеріалів.

У першому випадку при переробці зелених рослин в соки і біологічно – активні добавки, необхідні процеси подрібнення сировини та її відпресовування з метою отримання рідкої фракції – соку та твердої – віджимок.

Такі два процеси одночасно може зробити такий пристрій як екструдер, за рахунок особливості шнекового робочого органна, спеціального нерухомого корпусу та проти дії тиску філь’ери.

У другому випадку, при переробці зернових сумішей такий пристрій в змозі трансформувати зернову сировину в тістоподібну масу і потім під тиском видавлювати її через філь’еру з метою отримання в зірваного екструдованного продукту.

В дослідженнях нами як для переробки зелених рослин, та і для зернової сировини, проходили випробування різні пресувальні пристрої, з різними робочими органами та з різною схемою впливу на перероблений матеріал. Досліджувались різні умови контактування робочих поверхонь пристроїв безпосередньо з переробленим матеріалом, з метою знаходження найбільш ефективної дії, як з показником якості обробки, так і з позиції енергонасиченості процесу.

Встановлено, що валкові робочі пари при обробці рослин, за рахунок контактного короткочасного тиску не в змозі провести ефективно відділення соку, а при переробці зернової сировини спостерігається велика крихкість зернових частинок.

Найбільш раціональним між валковим процесом обробки і екструдюванням, нами визначена можливість переробки вказаних різнопланових видів сировини крім одношнекових в двошнекових робочих органах, які в змозі забезпечувати поступове заповнення робочого простору між шнеками, плавне збільшення тиску, одночасно з пересуванням сировини по ходу технологічного процесу і досягнення максимального тиску на виході з пресу.

Тому оцінювання описаних способів обробки різної сировини з можливістю знайдення універсального методу обробки двошнековими

пристроями, на наш погляд може виявити значний інтерес і допоможе знайти раціональні конструктивні і режимні параметри.

Література:

1. Identification of patterns in the production of a biologically-active component for food products / O. Kovaliova, Yu. Tchursinov, V. Kalyna, V. Koshulko, E. Kunitsia, A. Chernukha, O. Bezuglov, O. Bogatov, D. Polkovnychenko, N. Grigorenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2/11 (104) 2020. P.61-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2020.200026>.

2. Машини та обладнання переробних виробництв. / За редакцією проф. О.В. Дацишина. – К. Вища освіта, 2005. – 159с.