

# ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВУЗЛА ПРЕСУВАННЯ ГРАНУЛЯТОРА

Риндюк Д.В., Штефан Є.В.

*Національний університет харчових технологій. м. Київ*

Представлена робота розглядає процес гранулювання екструзією органічних речовин рослинного походження при виробництві паливних гранул.

Метою роботи є розробка методу визначення оптимальних конструктивно-технологічних параметрів процесу грануляції екструзією, схема якого представлена на рис.1.

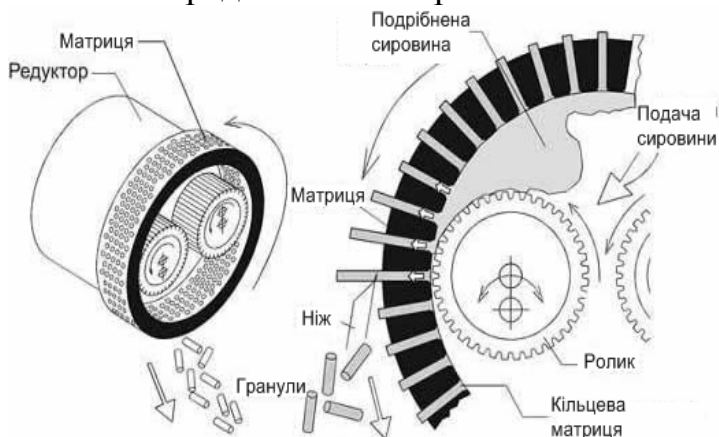


Рис.1 Схема роботи вузла пресування.

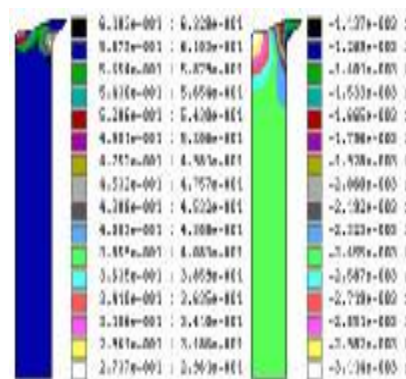


Рис.2 Розподілення густини та переміщень в об'ємі матеріалу.

Для визначення взаємозалежностей між конструктивно-технологічними параметрами пропонується провести комплекс теоретичних досліджень процесу екструзії дисперсних матеріалів для різних конструктивних варіантів вузла пресування. В якості інструменту аналізу розроблена та використана програмна система PLAST-GRN (рис.2).

Основаючись на результатах проведених обчислювальних експериментів сформульовано цільову функцію (максимальна густина гранул) та відповідні обмеження (діаметр гранул, швидкість гранулювання, контактні напруження та ін.) для задачі оптимізації.

Метод апробований при проектуванні технологічного обладнання для грануляції основних типів сировини (солома, лузга соняшника, стружка деревна та ін.)

Результати роботи свідчать про високу ефективність запропонованих методологічних розробок.