

УДК 621.326

Жигунов А.- ст. гр. МОм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШНЕКОВИХ ПРЕСІВ**

Науковий керівник: к.т.н., доц. Лясота О. М.

Zhigunov A.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

## **TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MIDDLE PRESSES**

Supervisor: PhD. Laysota O.

Ключові слова: особливість, дослідження, прес.

Key words: feature, research, press.

Розробка сучасного пресового обладнання для переробки різного виду сировини є одною з актуальних проблем галузі машинобудування.

Експериментальні дослідження шнекового пресу показали, що із збільшенням продуктивності преса коефіцієнт вилучення продукції зменшується, оскільки стікання її здійснюється по всій довжині зерної камери, а робота преса при максимальній продуктивності приводить до забивання і зупинки преса.

Особливістю шнекового преса є безперервне зменшення транспортуючої здатності (продуктивності) шнекового валу від точки надходження мезги в прес і до її виходу з пресу.

Величина максимального тиску, що розвивається шнековим пресом, залежить від фізико-механічних властивостей мезги, створеної в ході пресування. Тільки при визначеному для даного типу преса поєднанні температури, вологості і обумовлених ними пластичних властивостей мезги можливе максимальне віджимання сировини в пресі.

З метою скорочення об'єму експериментальних досліджень, зменшення числа переналадок лабораторної установки, а також для отримання об'єктивної інформації про залежність виходу соку, енергоємності процесу і продуктивності пресу від одночасної зміни декількох кінематичних режимів, було використане трирівневе D-оптимальне планування другого порядку боксу для п'яти незалежних факторів.

Остаточною метою експерименту було вирішення компромісної задачі, за якої на екстремальне значення одного з критеріїв оптимізації можливо накладання обмежень зі сторони двох інших. Для оптимізації технологічного процесу необхідно знайти математичні моделі, що описують вибрані критерії оптимізації та встановити їх оптимальне співвідношення.

Після статистичної обробки експериментальних даних на ПК отримані математичні моделі і відповідні рівняння регресії. Статистична обробка експериментальних даних дозволила отримати рівняння регресії, аналіз яких допоміг визначити найбільш впливові на якість технологічного процесу фактори, до яких віднесено довжину приймально- підготовчої камери барабану, вологість м'ятки і температуру нагріву технологічної маси. Результати роботи можуть бути використані при проектуванні шнекових пресів і налагодженні виробничих процесів.