

ВИМОГИ ДО ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГРАНУЛЯТОРА

Комар А.С., інженер*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Завдання комбікормової промисловості забезпечити тварин всіх видів і вікових груп повноцінним кормом. Комбікормова промисловість виробляє суміші з різних компонентів (видів сировини), комбінуючи їх в самих різних поєднаннях і пропорціях. Суміш складається таким чином, щоб недоліки (низький вміст білка, нестача вітамінів і т. д.) одних компонентів компенсувати перевагами інших. Гранулювання це процес стиснення розсипних кормів до певної щільності з отриманням гранул циліндричної форми. Одним з основних технологічних параметрів гранулятора є його продуктивність. Продуктивність обладнання для гранулювання визначається пропускною спроможністю матриці [1, 2]. Матриця є найбільш важливою і схильною до зносу деталлю гранулятора. Через високу вартість матриць, велику увагу приділяють їх збереженню та правильній експлуатації. Матриці виготовляють з матеріалів, що мають високу зносостійкість і пружність [3]. Гарну зносостійкість мають матриці з нержавіючої сталі. Частіше використовують сталь вітчизняного виробництва 40Х або сталі HARDOX 500 і 20CRMN. Сталь повинна бути зносостійкою і мати гартування 45-60 HRC. Діаметр плоских матриць становить 100-1250 мм, товщина – 20-100 мм. Якісно виготовлена матриця повинна поєднувати в собі високий опір до стирання, поломок та корозії, забезпечувати високу пропускну здатність для досягнення оптимальної продуктивності. Пропускна здатність матриці напряму залежить від коефіцієнта використання робочої поверхні матриці ($K_{вик}$), який визначається відношенням активної площі, що займають фільтри, до всієї робочої поверхні матриці. Для більшості плоских матриць провідних виробників коефіцієнт використання становить 20-50%.

Використання радіального або шахового способу перфорації матриці гранулятора – відноситься до задачі про оптимальне розташування фільтрів [4] і безпосередньо визначає її пропускну здатність. Більшість зарубіжних виробників грануляторів (Dieffenbacher, Khal тощо) використовують

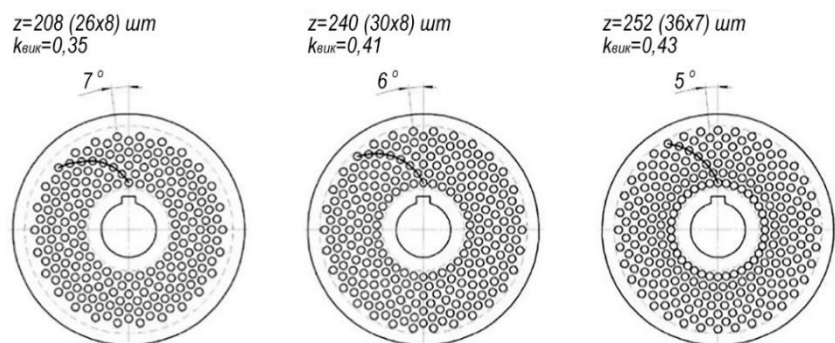


Рис. 1. Розташування фільтрів в матриці (радіальний спосіб перфорації)

радіальну перфорацію, що дозволяє збільшити коефіцієнт використання робочої поверхні матриці. На прикладі плоскої матриці нашої лабораторної установки (рис. 1 [5]) показано, як, змінюючи кроковий кут при постійних геометричних розмірах матриці, діаметра фільтрів і відстані між ними (δ), можна істотно збільшити коефіцієнт використання.

Список використаних джерел

1. Boltianska N. Analysis of the positive aspects of the press technology - feed granulation. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 21-24.
2. Skliar R. Definition of priority tasks for agricultural development. Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference. «Multidisciplinary research». Bilbao, Spain 2020. Рр. 431-433.
3. Болтянська Н.І. Обґрунтування шляхів вдосконалення процесу гранулювання у прес-грануляторах з кільцевою матрицею. Вісник ХНТУСГ. 2019. Вип. 199. С. 176-185..
4. Комар А.С. Кількісні показники економічного аналізу надійності прес-гранулятора з нерухомою матрицею. Механізація та електрифікація сільського господарства. ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2019. Вип. № 10 (109). С. 97–104.
5. Комар А.С. Доцільність гранулювання органічних відходів рослинного і тваринного походження. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 336-340.