

МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ ПРЕСУВАННЯ ГРАНУЛЯТОРА РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ

Япачик Ф.Ю., канд. техн. наук, проф.,
Олексієнко В.О., канд. техн. наук, доц.,
Петриченко С.В., канд. техн. наук, доц.,
Вершков О.О., канд. техн. наук, доц.,
Червоткіна О.О., інженер

Таврійський державний агротехнологічний університет

Розвиток конструкції кільцевих матриць відбувається шляхом удосконалення геометричних форм вхідних порожнин фільтер, зміни довжини каналу фільтер, що формує, і підвищення міцності матриць за рахунок збільшення товщини (висоти) перфорованої частини поперечного перерізу матриці або збільшення перфорованої каналами фільтер частини поперечного перерізу кільцевих матриць.

Результати аналізу конструкцій кільцевих матриць свідчать, що найбільш перспективним є варіант матриць, який містить таке поєднання елементів: поверхня контакту матриці з пресованим матеріалом має бути циліндричною з розташуванням каналів фільтер таким чином, щоб перемички між ними утворювали вигнуті різальні ребра і вершини; матриця повинна мати торцеві поверхні контакту з пресуючим матеріалом; канали фільтер повинні мати вхідну порожнину з твірною криволінійною поверхнею; формувальна порожнина каналу має бути циліндричною; вихідна порожнина каналу фільтери має бути комбінованою; матриці мають бути покриті вхідними отворами фільтер так, щоб перемички фільтер мали з циліндричною поверхнею лінійний контакт.

Таблиця – Строк експлуатації матриць до пресів ДГ-1

Діаметр отворів фільтер, мм	Ресурс, год
4,7	300...700
7,7	400...1000
9,7	900...11 00
12,7	1100...1300
19,0	1300...1400

Термін служби зазначених матриць згідно з технічними умовами на виготовлення (ТУ27-082084-77, ТУ27-08-2237-78) становить 1000 годин, окрім матриць із фільтрами діаметром 4,7 мм,

для яких термін служби дорівнює 500 годин (табл.). Як видно з результатів аналізу терміну служби матриць, їх довговічність недостатня, особливо матриць із фільерами малих діаметрів (4,7 і 7,7 мм).

Довжина фільер кільцевої матриці разом із параметрами реологій пресованого матеріалу визначає опір випресуванню гранул, їх кришливість і міцність. Тому, якщо початкові матеріали мають різні фізико-механічні властивості, бажано для кожного діаметра фільер мати матриці з двома або трьома різними довжинами фільер.

Важливим елементом пресувальних роликів є наявність на їх циліндричній поверхні нерівностей для запобігання ковзанню пресованого матеріалу по контактних поверхнях. У більшості існуючих конструкцій ці нерівності мають форму каналів рифлів, що прорізають уздовж циліндричних контактних поверхонь. Проте на торцях ці канали краще мати закритими, щоб запобігти витоку пресованого матеріалу.

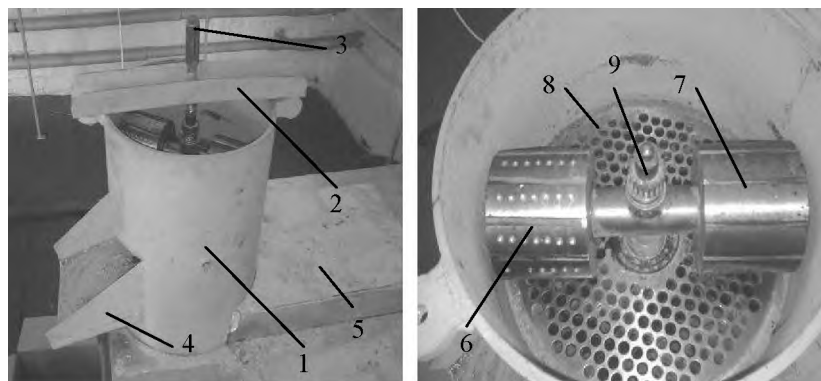


Рисунок – Прес-гранулятор модернізований: 1 – корпус; 2 – траверса; 3 – затискний гвинт; 4 – лоток вивантаження; 5 – приводний механізм; 6 – пресувальний ролик комбінований; 7 – пресувальний ролик із поздовжніми рифлями; 8 – матриця; 9 – привідний вал

Пропонується зробити нерівності циліндричних поверхонь у формі циліндричних отворів, утворених ненаскрізним радіальним свердлінням обичайки пресувального ролика (рис., поз. 6). Такий ролик має нижчий коефіцієнт тертя порівняно з рифленими канавками, але зменшує витискання пресованого матеріалу через торці шару. Для підвищення зносостійкості на поверхню пресувального ролика рекомендується наплавити шар зносостійкого матеріалу, наприклад карбиду вольфраму.