

УДК 678.05

## УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ РОЗПОДІЛЬЧОЇ КОРОБКИ ДВОШНЕКОВОГО ЗМІШУВАЧА

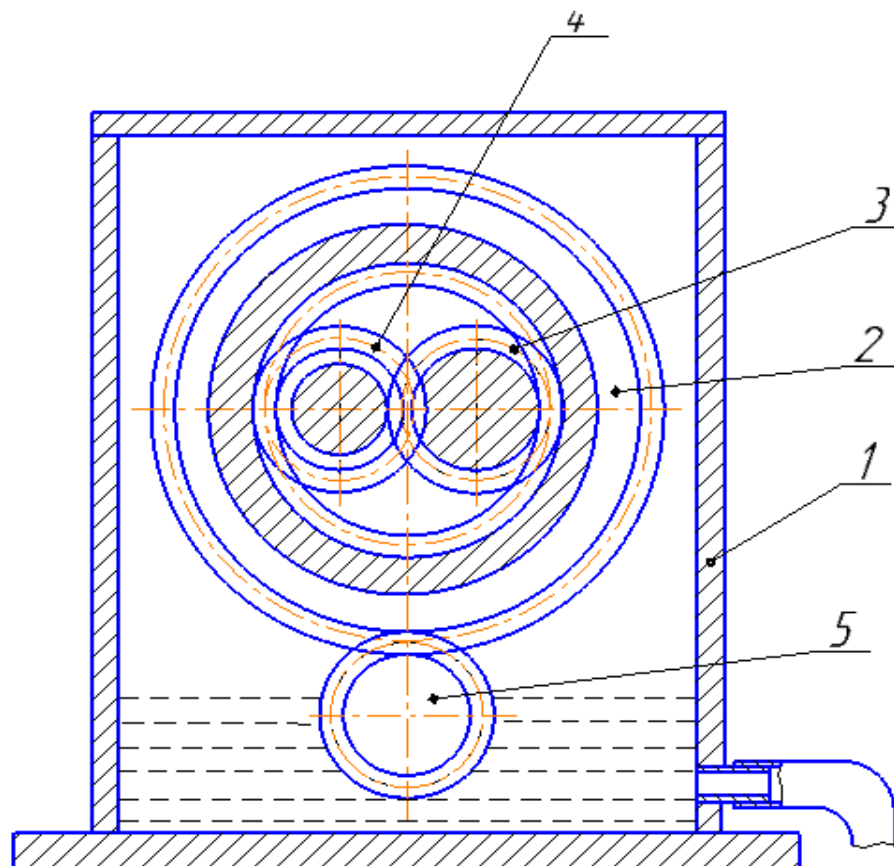
ЮРЧЕНКО Н.В., студент; ЧЕМЕРИС А.О., старший викладач  
 Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

*Запропоновано модернізацію розподільчої коробки в двошнековому змішувачі .*

Черв'ячні машини - один з найбільш поширених видів устаткування, який використовується в промисловості виробництва і переробки полімерних матеріалів. У різних галузях промисловості ці машини іноді називають екструдерами, шприц-машинами, черв'ячними пластикаторами і т. д., причому, як правило, кожна з цих назв пов'язана з яким-небудь конкретним напрямом їх застосування. Наприклад, двошнекові змішувачі використовуються в харчовій промисловості для виготовлення сухих напівфабрикатів, або хімічній промисловості для змішування різних компонентів до однорідної маси.

Незалежно від галузі застосування екструдерів необхідно вдосконалювати їх конструкцію для забезпечення ефективних режимів експлуатації і в результаті цього отримання найбільшого економічного ефекту.

За результатами патентно-літературного пошуку основним напрямом модернізації обрано вдосконалення конструкції розподільчої коробки. Для досягнення поставленої задачі за основу приймається рішення запропоноване в патенті [1]. В даному патенті розглядається напрям по спрощенню конструкції екструдера та зменшенню його металоемності і полегшенню його обслуговування за рахунок модернізації розподільчої коробки.



1 - корпус; 2 - зубчатий обід ; 3, 4 – ведені вали шестерні; 5 – ведучий вал

Рис. 1. Розподільча коробка двошнекового змішувача

Спрощення відомої нам конструкції досягається тим, що розподільча коробка двошнекового змішувача має корпус (1), в якому розміщений зубчатий обід (2) з зовнішнім та внутрішнім зачепленням. Два ведчих вала шестерні (3, 4) знаходяться в зачепленні з внутрішнім зачепленням зубчатого обода (2). Підшипникові вузли з ведучим валом (5) знаходяться в зачепленні з ведучими валами. Корпус (19) включає в себе основу з боковими та торцевими стінками та знімну кришку. В торцевих стінках корпусу виконані наскрізні отвори для розміщення підшипникових вузлів ведучого валу і ведучих валів шестерні. Привід двошнекового екструдера включає двигун та розподільчу коробку. Двошнековий екструдер включає в собі двигун обертання і вузол екструзії.

Описана конструкція забезпечує зручну збірку розподільчої коробки при виготовленні нероз'ємного жорсткого зварного корпусу, що має бокові та торцеві стінки із засобами фіксації підшипників у вигляді вкладишів. В цілях підвищення зручності обслуговування екструдера, що особливо важливо для екструдерів середньої та великої потужності, зона екструзії включає в собі завантажувальний корпус, робочий корпус, і матрицю надання форми продуктам які виготовляються. Робочий корпус обладнаний простим пристроєм для відводу без розбирання елементів корпусу. На з'єднуючих деталях елементів корпусу екструдера встановлюються роликові опори, що входять в рейкову направляючу на станині.

Таке виконання розподільчої коробки двошнекового змішувача та його приводу дозволяє спростити конструкцію, зменшити металоємність, спростити монтаж та експлуатацію, знизити вартість при одночасному підвищенні надійності та довговічності екструдера.

#### **Список посилань:**

1. Патент RU 2328638 С1 Розподільча коробка двошнекового екструдера, привід двошнекового екструдера і двошнековий екструдер.

2. Рябинин Д.Д., Лукач Ю.Е. Червячные машины для переработки пластических масс и резиновых смесей. М.: «Машиностроение», 1972, с.364.