

УДК 543.226:549.67:549.08

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕКСТРУЗІЙНОЇ ГОЛОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ З ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

ГОНДЛЯХ О.В., д. т. н., проф., КАЛЕНЮК А.М., спеціаліст

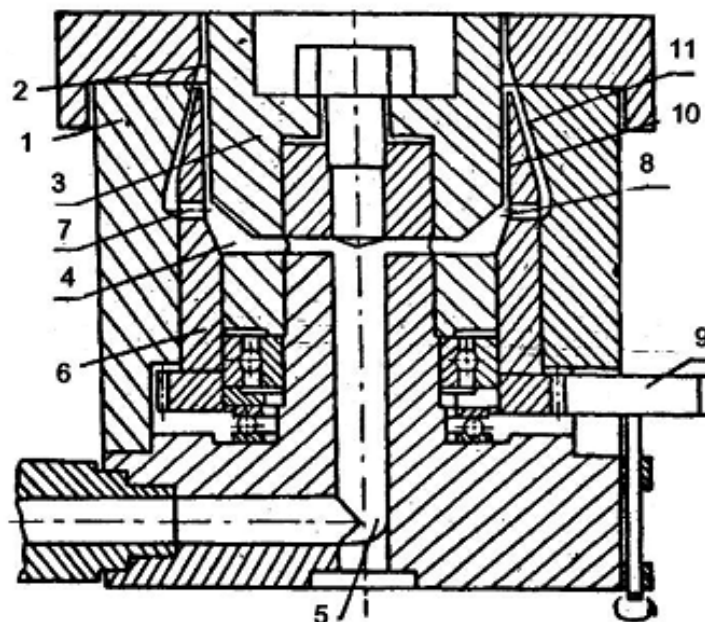
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Розглянуто шляхи підвищення продуктивності екструзійної головки для виготовлення рукавної полімерної плівки та запропоновано технічні рішення для вдосконалення формуючого інструмента.

Винахід відноситься до переробки полімерних матеріалів і може бути використаний в лініях для виробництва рукавних плівок. Екструзійна головка складається з корпусу, формуючого зазору, дорна, колектора, каналу, для підведення розплаву, втулки з радіальними отворами, зубчастої пари. Недоліками даної головки є нерівномірний розподіл розплаву по периметру формуючої щілини, а також низька якість одержуваних виробів, наявність застійних зон.

Для поліпшення цих параметрів проведено літературний і патентний пошук, переглянуто ряд винаходів і літературних джерел по базах сайтів fips.ru, ukrpatent.org, freepatentsonline.com, ero.org, і зроблено висновки, що для виправлення вищезгаданих недоліків доцільно використати корисну модель [1].

Для оптимізації процесу виготовлення полімерної рукавної плівки та підвищення продуктивності екструзійної головки рис.1 були виконані такі вдосконалення: розподільник розплаву виконаний у вигляді втулки з радіальними отворами, що встановлена із зазором між корпусом і дорном.



1 – корпус; 2 – формуючий зазор; 3 – дорн; 4 – колектор; 5 – підвідний канал; 6 – обертова втулка; 7 – радіальні отвори; 8 – колектор; 9 – зубчаста пара; 10 – кільцевий канал; 11 – формуючий канал

Рисунок 1 – Екструзійна головка

Пристрій працює наступним чином. Розплав через канал 5 подається в колектор 4 дорна 3, звідки основна його частина проходить через радіальні отвори 7 у втулці 6 у колектор 8, де

рівномірно розподіляється за допомогою обертання втулки 6 і подається через канал 11 в формуючий зазор 2. Проходження розплаву через радіальні отвори 7 у втулці 6, що обертається, сприяє його рівномірному розподілу. У свою чергу, обертання втулки 6 усуває утворення застійних зон, сприяє гомогенізації і створює додаткову деформацію зсуву, яка перешкоджає поздовжній орієнтації розплаву в головці. Все це знижує анізотропні властивості і підвищує якість готових виробів, а також знижує опір у головці. Частина розплаву з колектора 4 дорна 3 подається безпосередньо в кільцевий канал 10, звідки суцільним потоком надходить у кільцевий формуючий зазор 2, де з'єднується з першим потоком, що надходить з кільцевого каналу 11. Поєднання двох потоків у формуючому зазорі дозволяє одержувати виріб з підвищеними фізико-механічними показниками, що властиві двошаровим виробам.

Використання таких удосконалень дозволяє підвищити продуктивність екструзійної головки для виготовлення рукавної полімерної плівки, забезпечити рівномірний розподіл розплаву по периметру формуючої щілини, підвищити якість одержуваних виробів, а також усунути наявність застійних зон.

Література

1. Патент на корисну модель №60882, Україна. Опубл. 25.06.2011р.