



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50252

(13) A

(51) 6 B29B7/38

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗМІШУВАЧ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) 2001128365

(22) 05 12 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002р

(72) Сівецький Володимир Іванович, Сідоров
Дмитро Едуардович, Васильчук Наталя Володи-
мирівна(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
ІНСТИТУТ"(57) 1 Змішувач для переробки полімерних ма-
теріалів, що містить порожнистий нерухомий кор-
пус і ротор, який встановлено в корпусі рухомим,

при цьому на робочій поверхні корпуса і/або рото-
ра виконано заглиблення, систематично розташо-
вані по колу з заданим окружним кроком і рядами з
утворенням каналів для перетікання полімера, та
виконано щонайменше один канал, довжина якого
дорівнює величині подвоєного окружного кроку
заглиблень, що сполучені з каналом для утворен-
ня спільної порожнини, який відрізняється тим,
що якнайменше один канал на роторі відкритий на
прохід

2 Змішувач по п. 1, який відрізняється тим, що
канали на поверхні ротора виконано перехресни-
ми

Винахід відноситься до галузі обладнання для
переробки полімерних матеріалів методом екструзії

Відомий змішувач для переробки полімерних
матеріалів подібного призначення [1], що містить
корпус і ротор встановлений у корпусі рухомо. На
внутрішній поверхні корпуса і на зовнішній поверхні
ротора виконані заглиблення. Вони утворюють
канали для перетікання полімера, що багаторазо-
во перетинають робочі поверхні робочих органів.

Недолік змішувача - при процесі переробки не
гарантовано рух полімера по каналам-
заглибленням, що викликає пульсацію розплаву,
що значно зменшує якісні характеристики розпла-
ву.

Найбільш близьким за технологічною суттю є
змішувач для переробки полімерних матеріалів [2],
який містить корпус і ротор встановлений у корпусі
рухомо. На внутрішній поверхні корпуса і на зовніш-
ній поверхні ротора систематично виконані за-
глиблення. На зовнішній поверхні ротора і на вну-
трішній поверхні корпуса виконано якнайменше
одного відкритого каналу протяжністю по колу.

У відомому змішувачі завдяки наявності за-
глиблень на зовнішній поверхні ротора і на вну-
трішній поверхні корпуса підвищується ступінь змі-
шування та диспергування матеріалу. Але вона є
недостатньою, оскільки, здійснюється інтенсивний
перенос матеріалу тільки по колу, а у напрямку -
руху вздовж осі преса перетин каналів мінімізуєть-

ся, що викликає пульсації, знижує якість переробки
матеріалу, і що зумовлює неможливість регулю-
вання якості продукту.

В основу винаходу поставлено задачу удоско-
налити змішувач шляхом того, що ротор виготов-
лено з відкритими напрохід перехресними канала-
ми, за рахунок чого інтенсифікується процес
переробки, зменшуються пульсації та підвищуєть-
ся якість змішування та отриманих виробів.

Поставлена задача вирішується тим, що в
змішувачі для переробки полімерних матеріалів,
що містить порожнистий корпус і ротор, який вст-
ановлено в корпусі рухомо. При цьому на робочій
поверхні корпуса і/або ротора виконано заглиб-
лення, систематично розташовані по колу з зад-
аним окружним кроком і рядами з утворенням кана-
лів для перетікання полімера та виконано
щонайменше один канал, довжина якого дорівнює
величині подвоєного окружного кроку заглиблень,
що сполучені з каналом для утворення спільної
порожнини, новим є те, що якнайменше один кан-
ал на роторі відкритий напрохід. Крім того канали
на поверхні ротора можуть бути виконані перехре-
сними.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де
зображено змішувач для переробки полімерних
матеріалів (загальний вигляд).

Змішувач містить порожнистий нерухомий ко-
рпус 1 і рухомий, встановлений у корпусі ротор 2,
на робочій поверхні 3 корпуса 1 систематично по

(13) A
50252 (11)
UA (19)

копу з заданим кроком по копу та рядами виконано заглиблення 4. На робочій поверхні 5 ротора 2 виконано відкриті напрохід канали 6 (наприклад перехресні), що утворюють з заглибленнями 4 робочу порожнину 8, ротор 2 є продовженням черв'яка 7. Змішувач працює таким чином:

Розплав полімера подається черв'яком 7 у порожнину 8 корпусу 1. За рахунок надлишкового тиску розплав просувається в заглиблення 4, де розбивається на окремі потоки, що перетинають відкриті напрохід перехресні канали 6, в яких потоки додатково розділяються. При цьому розплав має можливість перетікання по відкритим напрохід каналам 6, що значно зменшує пульсації. Таким чином, проходячи через змішувач, полімер підпа-

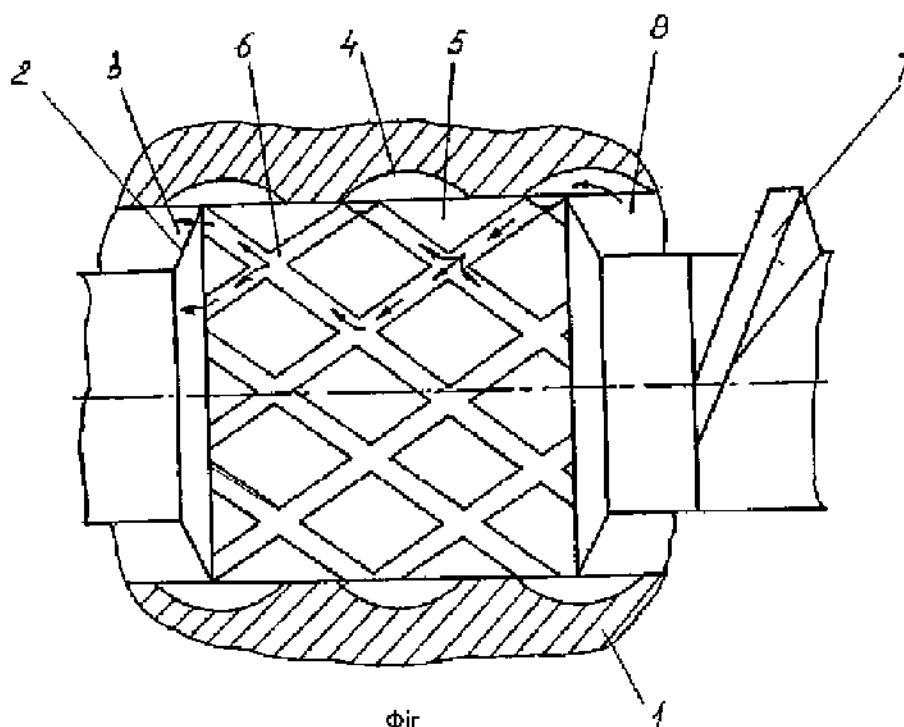
дає під значні деформації зсуву, перетікаючи через відкриті перехресні канали 6, що додатково переносять полімер по копу в заглиблення 4.

Таким чином, в наслідок багаторазового розділу та злиття потоків полімеру в продольному та поперечному напрямках відбувається ефективне перемішування полімеру, значне зменшення пульсацій, що сприяє підвищенню якості розплаву та отриманих виробів.

Джерела інформації

1 Авторське свідоцтво № 1537545 кл. В29 В 7/38, 1990

2 Авторське свідоцтво № 1597272 кл. В29 В 7/38, 1990



Фіг. 1

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71