



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **34962** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B29B 7/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОТОРНИЙ ЗМІШУВАЧ ДЛЯ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ

1

2

(21) u200804651

(22) 10.04.2008

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, UA, ВОЗНЮК
В'ЯЧЕСЛАВ ТАРАСОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-
ТУТ", UA

(57) 1. Роторний змішувач для полімерних компо-
зицій, що містить змішувальну камеру з порожни-
ною у вигляді двох співвісних каналів, які сполуче-
ні між собою по довжині, і з розташованими в них з

можливістю обертання роторами, який **відрізня-
ється** тим, що змішувальну камеру оснащено
двома додатковими співвісними каналами з роз-
ташованими в них з можливістю обертання рото-
рами, при цьому сусідні канали змішувальної ка-
мери сполучені між собою по довжині.

2. Змішувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що в
просторі, обмеженому каналами змішувальної
камери, розміщене центральне тіло.

3. Змішувач за п. 2, який **відрізняється** тим, що
центральне тіло встановлене з можливістю пере-
міщення в осьовому напрямку роторів і видалення
за межі змішувальної камери.

Корисна модель належить до полімерпереро-
бного обладнання, зокрема до пристроїв для при-
готування композицій на основі високомолекуляр-
них сполук: полімерів та еластомерів.

Одним з найбільш ефективних та продуктив-
них видів змішувального обладнання є роторні
змішувачі [Рябинин Д.Д., Лукач Ю.Е. Смеситель-
ные машины для пластмасс и резиновых смесей. -
М.: Машиностроение, 1972. - С.53-113].

Найбільш близьким за технічною сутністю до
пропонованого технічного рішення є роторний
змішувач для полімерних композицій, що містить
змішувальну камеру з порожниною у вигляді двох
співвісних каналів, які перетинаються між собою, і
розташованими в них з можливістю обертання
один назустріч одному двома роторами, при цьому
канали виконані циліндричними [там же, рис. 24, с
59]. Одним з недоліків цього змішувача є відносно
стабільна в часі гідродинаміка оброблюваної ком-
позиції, що певним чином знижує ефективність
змішування, а також значна енерго- і матеріало-
ємність конструкції.

В основу корисної моделі покладено задачу
вдосконалення роторного змішувача для полімер-
них композицій, в якому його спорядження додат-
ковими робочими органами, зокрема двома рото-
рами, забезпечує розвинуту гідродинаміку
оброблюваної композиції, що суттєво підвищує
ефективність змішування, а також зменшує енер-

го- і матеріалоємність конструкції за рахунок збі-
льшення питомо продуктивності.

Поставлена задача вирішується тим, що у ро-
торному змішувачі для полімерних композицій, що
містить змішувальну камеру з порожниною у ви-
гляді двох співвісних каналів, які сполучені між
собою по довжині, і розташованими в них з мож-
ливістю обертання роторами, згідно з корисною
моделлю, що пропонується, новим є те, що змішу-
вальну камеру споряджено двома додатковими
співвісними каналами з розташованими в них з
можливістю обертання роторами, при цьому сусід-
ні канали змішувальної камери сполучені між со-
бою по довжині.

У найприйнятніших прикладах виконання змі-
шувача в просторі, обмеженому каналами змішу-
вальної камери, розміщене центральне тіло, яке
встановлене з можливістю переміщення в осьово-
му напрямку роторів і видалення за межі змішува-
льної камери.

Оброблювана композиція, що перебуває в
змішувальній камері змішувача, піддається дії чо-
тирьох роторів під час їх обертання. При цьому за
рахунок наявності чотирьох, а не традиційно двох,
роторів і можливості зміни не лише величини їхніх
кутових швидкостей, а й напрямку їх обертання,
можливе досягнення ефективного перемішування
для найрізноманітніших композицій, залежно від її
властивостей. Розмішуване в змішувальній камері
центральне тіло збільшує ділянки активної дії ро-

(13) **U**
(11) **34962**
(19) **UA**

торів на оброблювану композицію, що збільшує ефективність змішування, а також зменшує енерго- і матеріалоемність змішувача.

Оскільки в змішувальній камері забезпечується розвинута і регульована гідродинаміка оброблюваної композиції, то суттєво підвищується ефективність змішування і якість одержуваної композиції, а також за рахунок збільшення питомої продуктивності змішувача зменшується його енерго- і матеріалоемність.

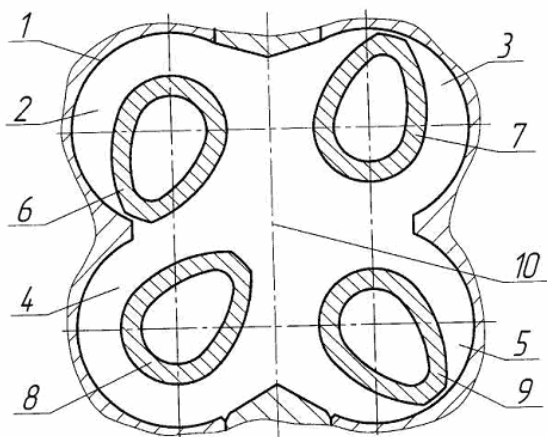
Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз роторного змішувача; на Фіг.2 - приклад виконання змішувача з центральним тілом, розміщеним у змішувальній камері.

Роторний змішувач для полімерних композицій містить змішувальну камеру 1 з порожниною у вигляді чотирьох співвісних каналів 2-5 (основних 3, 4 і додаткових 6, 7), які сполучені між собою по довжині, і розташованими в них з можливістю обе-

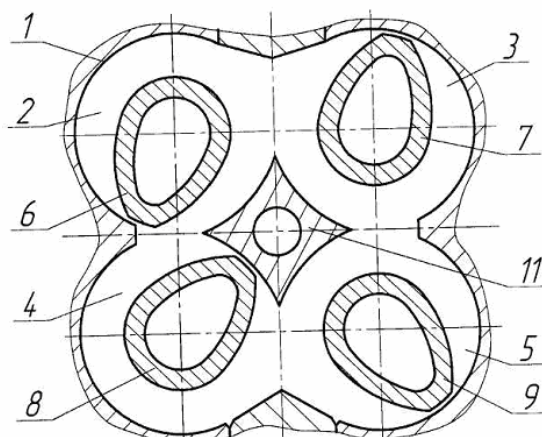
ртання роторами 6-9 (Фіг.1). У просторі 10, обмеженому каналами 2-5 змішувальної камери 1, розміщене центральне тіло 11, яке може бути встановлене з можливістю переміщення в осьовому напрямку роторів 6-9 і видалення за межі змішувальної камери 1 (Фіг.2).

Змішувач працює в такий спосіб.

Оброблювана композиція, що перебуває в змішувальній камері 1, піддається дії чотирьох обертових роторів 6-9. При цьому за рахунок можливості зміни не лише величини кутових швидкостей роторів, а й напрямку їх обертання, можливе досягнення ефективного перемішування для найрізноманітніших композицій. Розміщене в змішувальній камері 1 центральне тіло 11 збільшує ділянки активної дії роторів 6-9 на оброблювану композицію, що збільшує ефективність змішування, а також зменшує енерго- і матеріалоемність змішувача.



Фіг. 1



Фіг. 2