

УДК 621.867.42

А.Є. Дячун, канд. техн. наук, доц., М.Г. Дичковський, канд. техн. наук, доц.,  
І.В. Головатий, В.П. Михайлюк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, (Україна)

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ЗМІШУВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ГВИНТОВИМ КОНВЕЄРОМ З ОБЕРТОВИМ КОЖУХОМ

A.Ye. Diachun, Ph.D., Assoc. Prof., M.G. Dychkovskiy, Ph.D., Assoc. Prof.,  
I.V. Golovaty, V.P. Myhailiuk

### THE STUDY OF MIXING QUALITY OF BULK MATERIALS BY SCREW CONVEYOR WITH ROTATING CASE

Для зменшення енергетичних витрат і підвищення якості змішування сипких матеріалів розроблено ряд оригінальних конструкцій гвинтових змішувачів із гофрованими шнеками та обертовими кожухами. Конструктивні елементи такого конвеєра-змішувача представлено на рис. 1.

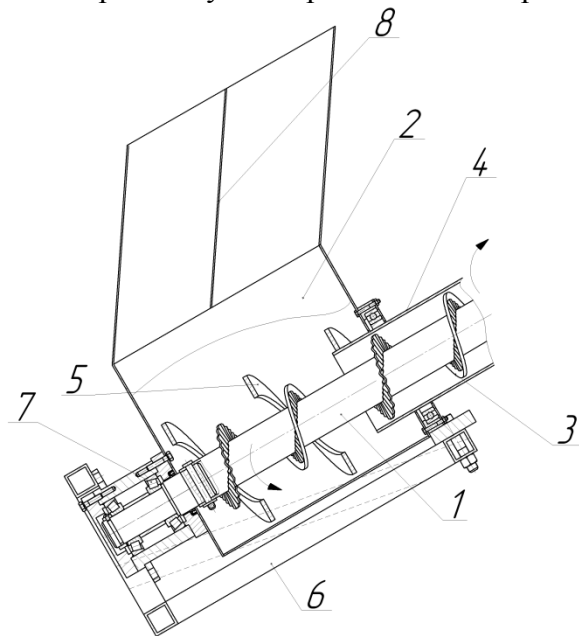


Рис. 1. Конструктивні елементи конвеєра з обертовим кожухом: 1 – вал, 2 – бункер, 3 – гофрований шнек, 4 – обертовий кожух, 5 – шнек на кожусі, 6 – рама, 7 – підшипник

транспортування сипких сумішей. Основними змінними факторами, які впливали на процес змішування на першому етапі були такі: частота обертання гофрованого шнека  $n_{ш} = 50 - 240$  об/хв ( $x_1$ ); частота обертання кожуха  $n_k = 100 - 200$  об/хв ( $x_2$ ); кут нахилу конвеєра  $\alpha = 10 - 45$  град ( $x_3$ ).

Функцію відгуку неоднорідності змішування кормової суміші у гвинтовому змішувачі  $V_c = f(n_{ш}, n_k, \alpha)$ , визначеної експериментальним шляхом, представлено у вигляді математичної моделі повного квадратичного полінома:

$$V_{c(n_{ш}, n_k, \alpha)} = 22,28 + 1,39 \cdot 10^{-3} n_{ш} - 9,58 \cdot 10^{-2} n_k - 1,12 \cdot 10^{-2} \alpha - 1,58 \cdot 10^{-5} n_{ш} n_k - 1,55 \cdot 10^{-5} n_{ш} \alpha + 5,88 \cdot 10^{-5} n_k \alpha + 5,25 \cdot 10^{-5} n_{ш}^2 + 2,096 \cdot 10^{-4} n_k^2 - 2,63 \cdot 10^{-4} \alpha^2.$$

Неоднорідність суміші  $V_c$  для досліджуваних меж змінюється від 10% до 18%.