

УДК 621.82

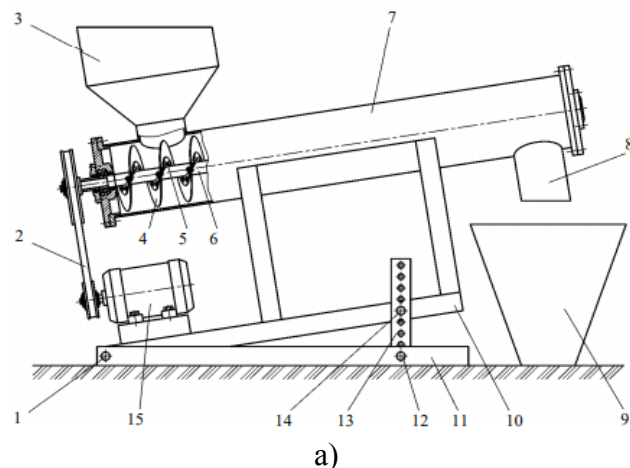
Ів.Б. Гевко, докт. техн. наук, проф., М.Р. Гевко, канд. техн. наук, С.З. Залуцький, канд. техн. наук, А.І. Станько

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, (Україна)

УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ШНЕКОВИХ МЕХАНІЗМІВ З ЕЛАСТИЧНИМИ ЗМІННИМИ ПОВЕРХНЯМИ

Iv.B. Nevko, Dr., Prof., M.R. Nevko, Ph.D., S.Z. Zalutskyi, Ph.D., A.I. Stanko
A SEARCH OF NEW METHODS OF PURPOSE OF SPIRALS OF AUGERS
INSTALLATION FOR INVESTIGATION OF PARAMETERS OF SCREW
MECHANISMS WITH ELASTIC VARIABLE SURFACES

Гвинтові конвеєри знайшли широке використання різних галузях економіки, що зумовлює і специфічні вимоги, які ставляться до них. Однією з них є можливість безпечного переміщення крихких елементів у фармацевтичній галузі, галузях електроніки, харчової промисловості, а також у сільськогосподарському виробництві при транспортуванні насінневих зернових матеріалів. Відтак це зумовлює потребу у проведенні подальшого наукового пошуку прогресивних шнекових механізмів з еластичними змінними поверхнями [1]. З цією метою нами розроблено устаткування для дослідження шнекових механізмів з еластичними змінними поверхнями (рис. 1).



а)



б)

Рис. 1. Установа для дослідження параметрів шнекових механізмів з еластичними змінними поверхнями: а) конструктивна схема; б) загальний вигляд зі змінними еластичними шнеками та патрубком

Установка для дослідження параметрів шнекових механізмів з еластичними змінними поверхнями (рис. 1) включає опору 11, на якій з допомогою шарнірних з'єднань 1, 12 і 14, та кронштейна з отворами 13 встановлено раму 10 з можливістю зміни кута нахилу. На рамі закріплено електродвигун 15 з пасовою передачею 2, яка приводить в рух еластичний гвинтовий робочий орган. Його виконано у вигляді вала 6 з закріпленою несучим спіральним елементом 5, по периферії якого кріпляться досліджувані еластичні елементи 4, що виконують роль шнека. Даний шнек встановлено в кожуху 7, який містить бункер 3 та вивантажувальний патрубок 8 з місткістю 9.

На рис. 2 представлено досліджувані еластичними гвинтові робочі органи, зокрема на позиціях а) і б) представлено їх конструктивні схеми, а на в) і г) загальний вигляд еластичного шнека з секційною гвинтовою поверхнею і виготовлення шнека оснащеного еластичними щітками.

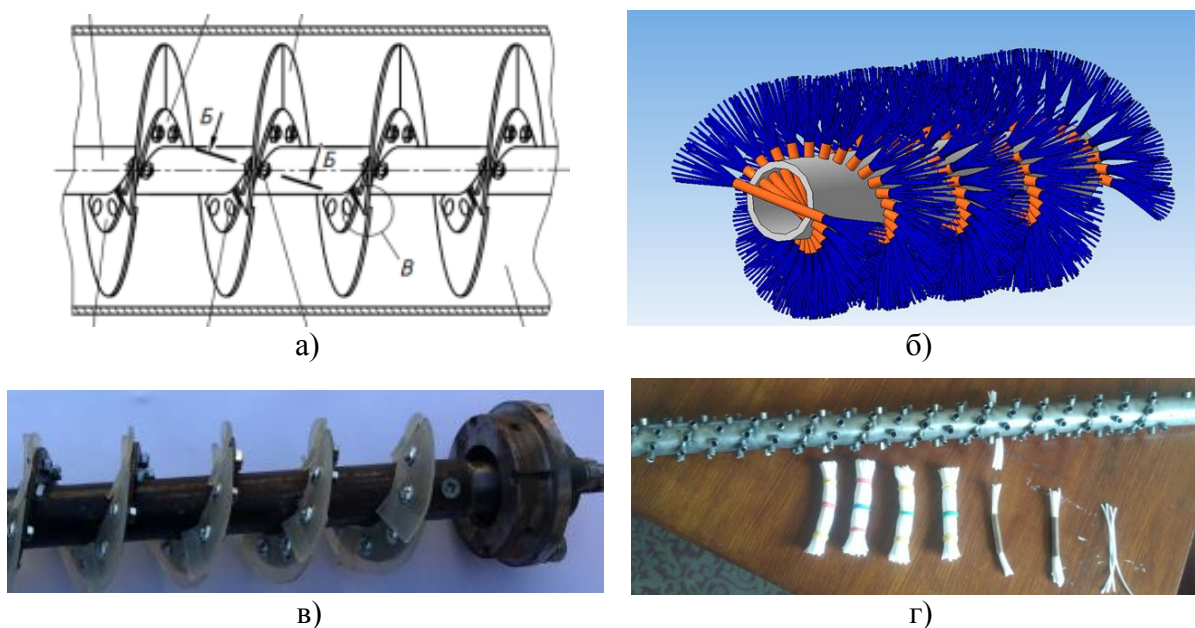


Рис. 2. Еластичними гвинтові робочі органи:

а), б) конструктивні схеми; в) загальний вигляд еластичного шнека; г) загальний вигляд виготовлення шнека оснащеного еластичними щітками

При дослідженні характеристик еластичних гвинтових робочих органів сипкий матеріал засипається в бункер 3 установки. Далі через Altivar 71 вмикається електродвигун 15, який забезпечує обертання досліджуваного шнека. Дане устаткування за допомогою перетворювача частоти та програмного забезпечення PowerSuite v.2.5.0 [2] дозволяє проводити дослідження в широких діапазонах частоти обертання шнека з отриманням на дисплеї персонального комп'ютера даних про зміну обертального моменту та потужності переміщення досліджуваного матеріалу.

Література

1. Гевко Р.Б., Станько І.Б., Довбуш Т.А. Нові конструкції гвинтових робочих органів з еластичною секцією та щіткоподібними поверхнями. Збірник тез доповідей Матеріали VI-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології промислового комплексу – 2020» - 8-12 вересня 2020 року: тези доп. – Херсон, 2020. - С. 280-283.

2. Гевко І.Б. Науково-прикладні основи створення гвинтових транспортно-технологічних механізмів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук: спец. 05. 02.02 «Машинознавство» / І. Б. Гевко. – Львів, 2013. – 42 с.