

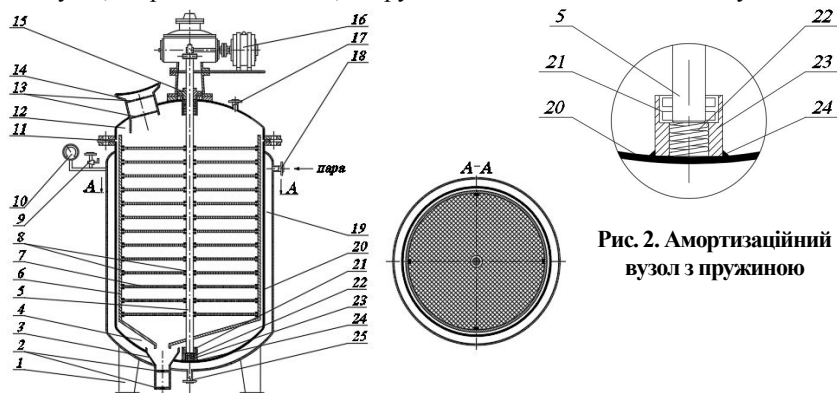
**О.І. Черевко**, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)  
**А.М. Сардаров**, мол. наук. спів роб. (ХДУХТ, Харків)  
**О.А. Маяк**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)  
**С.М. Костенко**, ст. викладач (ХДУХТ, Харків)

## ВАКУУМНА ВІБРАЦІЙНА СУШАРКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

Процес сушіння являє собою дуже складний спосіб обробки харчових продуктів, мета якого – видалення вологи й одержання продуктів, що відповідають строгим вимогам і стандартам якості. До сьогодні питання розробки енергоефективних апаратів для реалізації процесу сушіння достатньо актуальні.

В основу винаходу поставлено задачу створення вібраційної вакуумної сушарки безперервної дії шляхом закріплення нижньої частини робочого вала в амортизаційному вузлі з пружиною, що забезпечує покращені характеристики міцності, зменшенню навантаження на робочі вузли, а саме вібратор, що сприяє енергоефективності.

Запропонована сушарка на рис. 1 складається з опор 1, запірною клапана 2, горловини 3, робочої камери 4, робочого вала 5, каркасу для лотків 6, лотків з отворами змінного перетину 7, суцільного зварного з'єднання 8, клапану для видалення надлишкового тиску 9, манометру 10, затискача 11, кришки апарату 12, дозуючого клапану 13, завантажувального бункера 14, ущільнювача 15, вібратора 16, патрубку для видалення повітря 17, патрубку для подачі теплоносія 18, парової оболонки 19, стінки робочої камери 20; підшипників 21; пружини 22; стакану 23; зварне з'єднання 24; патрубку для відведення конденсату 25.



**Рис. 1.** Вібраційна вакуумна сушарка безперервної дії

**Рис. 2.** Амортизаційний вузол з пружиною

Амортизаційний вузол з пружиною на рис. 2 складається з робочого вала 5, підшипників 21; пружини 22; стакану 23; зварного з'єднання 24.

Реалізація сушіння в апараті здійснюється наступним чином: сировина із завантажувального бункера 14 дозуються клапаном 13 на лотки з отворами змінного перетину 7, які закріплені в каркасі для лотків 6 та приєднанні суцільним зварним з'єднанням 8 до робочого вала 5. Верхня частина робочого вала під'єднується до вібратора 16, що створює механічні коливання, а нижня частина закріплена в амортизаційному вузлі з пружиною 22 та підшипників 21, які встановлена в стакані 23, що з'єднаний зі стінкою робочої камери 20 зварним з'єднанням 24. Таке конструктивне рішення суттєво збільшує термін експлуатації робочих вузлів апарату. Нагрівання робочої камери 4 здійснюється за допомогою подачі пари в парову оболонку 19, через патрубок 18 та вимірюється манометром 10, а надлишковий пар виводиться клапаном 9, а конденсат з парової оболонки виводиться через патрубок 25. Вивантаження висушеного продукту здійснюється за допомогою запірного клапану 2, через горловину 3, так як сушарка працює в безперервному режимі, а продукт покидає апарат періодично, а саме накопичується до зазначеної маси, після чого спрацьовує запірний клапан. Такий принцип дає змогу зберегти вакуум в апараті. Робоча вакуум камера герметизується через патрубок для видалення повітря 17 та металевими ущільнювачами 15 та затискачами 11, що фіксують кришку апарата 12.

Технічним результатом, що досягається при використанні винаходу є забезпечення зменшення енерговитрат при роботі апарату за рахунок зменшення навантаження на вібратор до якого під'єднана верхня частина робочого вала з каркасом для лотків з продуктами, а нижня частина робочого вала закріплена в амортизаційному вузлі з пружиною.

#### Література

1. Шумский К.П. Вакуумные аппараты и приборы химического машиностроения / К.П. Шумский. – М.:МАШГИЗ, 1963. – С. 186-188.

2. Патент на корисну модель 129091 Україна, МПК F26B 3/092, F26B 15/00. Вібраційна вакуумна сушарка безперервної дії / А.М. Сардаров, О.А. Маяк, Г.Г. Шершньов (Україна); заявник та патентовласник Харк. держ. Ун-т харч. та торг. – №201802942; заявл. 23.03.2018; опубл.25.10.2018, Бюл. №20. 4 с.