

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
75 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2015

СЕКЦІЯ РОЗРАХУНОК ТА ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН

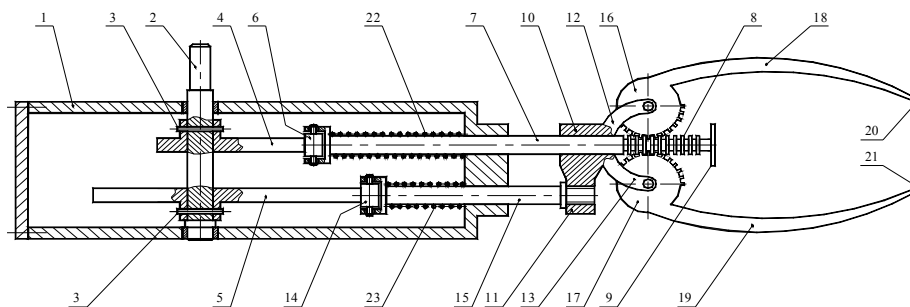
ЗАХОПЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОТРОШІННЯ КАЛЬМАРІВ

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, проф., Горкавенко Е.А., канд. техн. наук, доц.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Механізація і автоматизація різних технологічних процесів не втратила свою актуальність і в ХХІ столітті. Особливо гостро стоїть питання механізації технологічних процесів у харчовій промисловості при обробці сільгосппродуктів, морепродуктів та ін. Створення пристроїв для заміни важкої, одноманітної праці на таких підприємствах дозволяє і успішно вирішує завдання автоматизації технологічних процесів.

У харчовому раціоні населення різних країн особливе місце займають кальмари, яких слід патрати. На жаль, до цих пір, така робота, в основному, виконується вручну, що істотно знижує продуктивність праці і підвищує собівартість продукції. Для усунення цього недоліку нами була розроблена конструкція пристрою, захищена патентом України № 79351 у 2013 р. Цей апарат, хоча і має високу продуктивність, має ряд істотних недоліків. По-перше, це розрив сепії, що приводить до фарбування тушки кальмара чорнильною рідиною. По-друге, це забруднює устаткування, яке слід постійно промивати. По-третє, приводить до великої витрати води для миття, як тушки кальмара, так і устаткування. По-четверте, приводить до втрати чорнильної рідини, яка сама є цінним продуктом і використовується в харчовій промисловості. Всі вказані недоліки істотно знижують доцільність застосування запропонованого апарату у виробництві.

Метою цієї роботи є розробка конструкції пристрою для потрошіння кальмарів. Конструкція представлена на рисунку. У представленій конструкції усунені недоліки, описані вище.



Механізм збирається в корпусі 1. В ньому рухоме встановлений вхідний вал 2, на якому штифтами 3 закріплені кулачки 4 і 5. Кулачок 4 взаємодіє з роликом 6 штовхача 7, рухоме встановленого в корпусі 1. На іншому кінці штовхача 7 нарізана кругова зубчаста рейка 8, а на його торці жорстко закріплений фланець 9. На штовхачі 7 співвісний з ним рухоме встановлена втулка 10 з проушинами 11, 12, 13. Кулачок 5 взаємодіє з роликом 14 штовхача 15, який іншим кінцем жорстко закріплений у проушину 1. На проушинах 12 і 13 рухоме встановлені однакові циліндричні зубчасті колеса 16 і 17, зачеплені із зубчастою рейкою 8. На зубчастих колесах 16 і 17 жорстко закріплені захоплення 18 і 19 відповідно, із зачепами 20 і 21. На штовхачах 7 і 15 встановлені циліндричні пружини замикавання 22 і 23 відповідно, які забезпечують постійний контакт роликів 6 і 14 з кулачками 4 і 5 відповідно. Кулачки 4 і 5 встановлені на вхідному валу 2 так, що задають рух штовхачам 7 і 15 за строго певною програмою.

Захватний пристрій працює циклічно з приводом від електродвигуна. На початку циклу роботи штовхачі 7 і 15 знаходяться у верхньому положенні. Після установки кальмара під пристроєм і його фіксації включається зовнішнє джерело руху і штовхачі 7 і 15 починають рух донизу з однаковою

швидкістю, вводять захоплення 18 і 19 всередину мантиї кальмара, досягають свого нижнього положення і зупиняються. Потім при нерухомому штовхачі 15 штовхач 7 під впливом пружини 22 починає рух в гору, при цьому зубчасті колеса 16 і 17 починають обертатися, захоплення 18 і 19 зближуються і захоплюють щупальця і нутрощі кальмара. Після цього починається одночасний рух штовхачів 7 і 15 вгору. При цьому нутрощі кальмара витягуються на зовні з тушки кальмара, чому сприяє і наявність зацепів 20 і 21. При досягненні штовхачами 7 і 15 свого верхнього положення – вони зупиняються, і штовхач 7 починає рух донизу при нерухомому штовхачі 15. При цьому захоплення 18 і 19 розкриваються і фланцем 9 нутрощі виштовхуються з простору між захопленнями 18 і 19. Нутрощі потрапляють на стрічковий конвеєр для транспортування і подальшої обробки.

Конструкція пристрою заявлена як винахід і отримано позитивне рішення про видачу патенту України на корисну модель.

ЗМІСТ

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ АДРЕСНОЇ ДОСТАВКИ ЕНЕРГІЇ ПРИ УДОСКОНАЛЕННІ ПРОЦЕСІВ РЕКТИФІКАЦІЇ	
Зиков О.В.	189
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕХАНІЗМУ КАПІЛЯРНОГО ГАЛЬМУВАННЯ	
Зиков О.В., Смірнов Г.Ф.	191
УЗАГАЛЬНЕННЯ БАЗИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ ПРИ ЕКСТРАГУВАННІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ЕЛЕКТРОМАГНІТНОМУ ПОЛІ	
Капетула С.М.	193
КОНЦЕНТРУВАННЯ КАВОВИХ ЕКСТРАКТІВ В МІКРОХВИЛЬОВІЙ ВАКУУМ-ВИПАРНІЙ УСТАНОВЦІ	
Ружицька Н.В., Макаренко Т.А.	195
РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОБНИЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАКУУМНОЇ МІКРОХВИЛЬОВОЇ СУШАРКИ ЛЕЦИТИНУ	
Мординський В.П., Светлічний П.І.	196
СУШІННЯ СОЇ В СТІЧКОВІЙ ІНФРАЧЕРВОНІЙ УСТАНОВЦІ	
Паламарчук В.І., Бандура В.М.	197
ПЕЛЕТИ З ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВКІВ	
Перетяка С.М.	199
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТЕПЛОНАСОСНОЇ ВАКУУМ-ВИПАРНОЇ УСТАНОВКИ	
Резніченко Д., Зиков О.В., Смірнов Г.Ф.	200
СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВАКУУМ-ВИПАРНОЇ УСТАНОВКИ НА ОСНОВІ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ	
Резніченко Д. М., Мординський В.П.	202
КОНСТРУКЦІЇ ВАКУУМ-ВИПАРНИХ АПАРАТІВ НОВОГО ТИПУ	
Ружицька Н.В., Макаренко Т.А., Малашевич С.А.	203
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДИ	
Бурдо О.Г., Трішин Ф.А., Орловська Ю.В.	205
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ВОДИ В УЛЬТРАЗВУКОВОМУ ПОЛІ	
Бурдо О.Г., Трішин Ф.А., Трач О.Р.	206
ГІДРАВЛІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАСООБМІННИХ МОДУЛІВ ЕКСТРАКТОРА КАВИ	
Терзієв С.Г., Левтринська Ю.О.	207
ПЕРСПЕКТИВИ ВАКУУМНИХ МІКРОХВИЛЬОВИХ СУШАРОК	
Яровий І.І., Першина Л.І.	208

СЕКЦІЯ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ

МАТЕМАТИЧНА ТЕОРІЯ ВІБРАЦІЙНОГО ГОРІННЯ	
Волков В.Е.	210
НЕЧІТКА ЛОГІКА ТА КЕРУВАННЯ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ	
Волков В.Е., Макоєд Н.О.	211
СУТІСНІСТЬ І ФУНКЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	
Лобода Ю.Г., Орлова О.Ю.	212
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРКОЛЯЦІЙНОГО ТИПУ	
Герера О.М.	214

СЕКЦІЯ РОЗРАХУНОК ТА ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА З РУХЛИВИМ ДНОМ ЖОЛОБА	
Амбарцумянц Р.В., Орлова С.С.	215
ДИНАМІКА ІМПУЛЬСНОГО РЕДУКТОРА З КУЛІСНИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ РУХУ	
Амбарцумянц Р.В., Субботіна М.І.	217
ЗАХОПЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОТРОШІННЯ КАЛЬМАРІВ	
Амбарцумянц Р.В., Горкавенко Е.А.	218
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ НОГИ КРОКУЮЧИХ МАШИН	
Амбарцумянц Р.В., Арабаджи О.Д.	219
РОЗРАХУНОК ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВІДЦЕНТРОВОЇ ФРИКЦІЙНОЇ МУФТИЗ КЛИНОВИДНИМИ ПЕРЕТВОРЮВАЧАМИ ЗУСИЛЬ	
Делі І.І.	221
УЗАГАЛЬНЕНІ КРИВІ ЛІССАЖУ	
Рибін Б.С.	223
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСЕНЕРГЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПЛОДООВОЧЕВИХ СХОВИЩ	
Кирилов В.Х., Худенко Н.П.	223

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор