

Список цитируемых источников

1. Красников, В. В. Подъёмно-транспортные машины: издание третье, переработанное и дополненное / В. В. Красников. — Изд. 3-е, перераб. и доп. — М. : Колос, 1981. — 204 с.
2. Власов, С. Н. Транспортные и загрузочные устройства и робототехника / С. Н. Власов, Б. М. Позднеев, Б. И. Черпаков. — М. : Машиностроение, 1988. — 144 с.
3. Наривончик, Ю. С. Модернизация скребкового транспортёра / Ю. С. Наривончик, В. Ф. Барышников, И. А. Богданович // Содружество наук-2017 : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей, 18—19 мая 2017 г., Барановичи : РИО БарГУ, 2017. — Ч. 2. — С. 213—215.

УДК 641.4:634/635

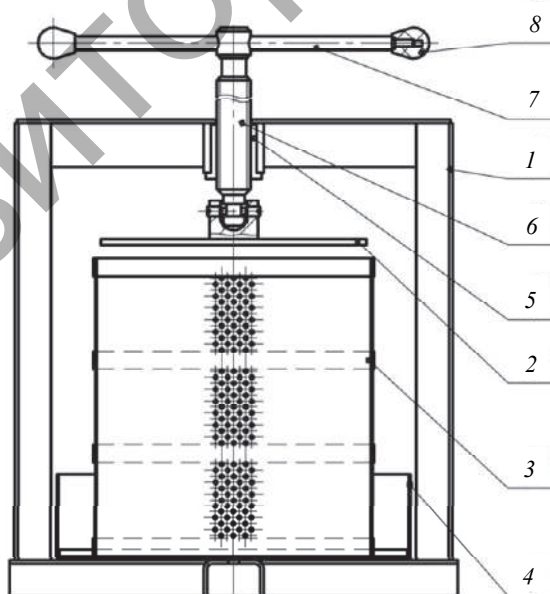
В. Ф. Барышников, кандидат технических наук, доцент, **А. А. Болтик**
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ СОКОПРЕССА

Введение. Одной из основных задач, стоящей перед пищевой промышленностью и пищевым машиностроением, является создание высокоэффективного технологического оборудования, которое на основе использования прогрессивной технологии значительно повышает производительность труда, сокращает негативное воздействие на окружающую среду и способствует экономии исходного сырья, топливно-энергетических и материальных ресурсов. Целью нашей работы являлась разработка конструкции сокопресса, позволяющей механизировать технологический процесс получения сока из органического сырья.

Основная часть. В настоящее время на базе ОАО «Торгмаш» производится прессовая соковыжималка ПВР-01, работающая по принципу холодного отжима. Это позволяет сохранить все полезные свойства плодов. К тому же такие приборы подходят для отжима сока из любых фруктов, ягод и овощей. Пресс-соковыжималка дает больше сока, чем центробежная модель. Отсюда вытекает главное преимущество соковыжималок данного типа — получение большего количества чистого сока с сохранением витаминов и других полезных свойств [1]. Приведем схему сокопресса ПВР-01 (рисунок 1).

Принцип работы пресса заключается в следующем: путем вращения винта *б* вручную нажимной диск *2* давит на измельченный материал, засыпанный в резервуар, обтянутый сеткой. Выдавленный сок проходит через сетку и собирается в поддон. Вместимость резервуара с сеткой — 6 л, внутренний диаметр ёмкости — 225 мм.



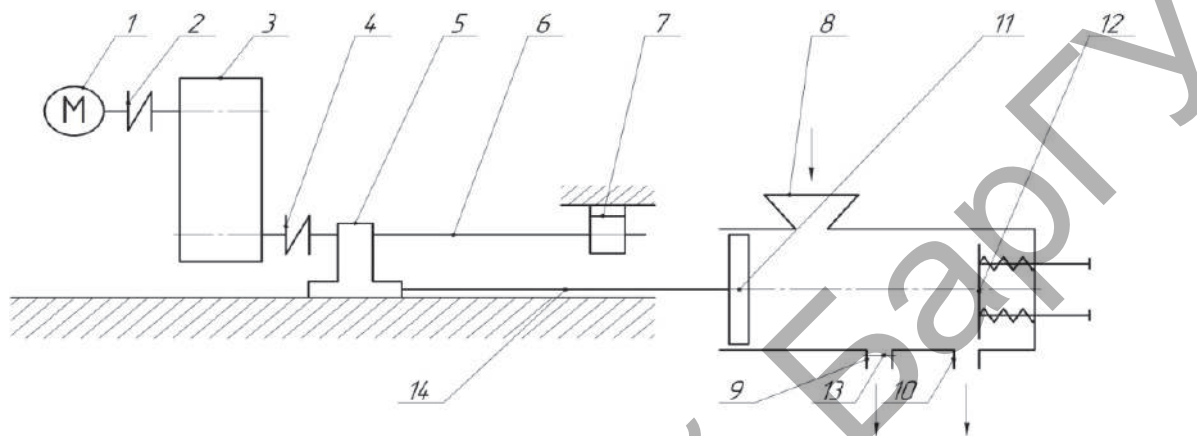
1 — рама; 2 — диск нажимной; 3 — сетка; 4 — поддон;
5 — гайка; 6 — винт; 7 — рукоятка; 8 — накладка

Рисунок 1 — Общий вид сокопресса ПВР-01

Недостатком данного сокопресса является отсутствие постоянного усилия прессования, ручная загрузка сырья и выгрузка жома и, следовательно, невысокая производительность.

Нами ставилась задача усовершенствовать конструкцию соковыжималки путем механизации процесса отжима. Для механизации этого процесса и осуществления возвратно-поступательного движения поршня пресса (нажимного диска) существует несколько схем приводов, таких как цепочно-шатунный, цепочно-кулисный, реечный и гидравлический. Первые три имеют существенные конструктивные недостатки. Гидравлический привод довольно дорогой и сложный в обслуживании. Для данного процесса больше подходит винтовой привод, который прост по конструкции и удобен в эксплуатации [2].

Представим предлагаемую конструктивную схему механизированного сокопресса (рисунок 2).



1 — электродвигатель; 2 — муфта; 3 — редуктор; 4 — муфта; 5 — гайка; 6 — винт; 7 — опора винта; 8 — загрузочная горловина; 9 — отверстие для выхода сока; 10 — отверстие для выхода жома; 11 — поршень; 12 — упорная пластина с пружинами; 13 — сито; 14 — шток

Рисунок 2 — Предлагаемая схема соковыжималки с винтовым приводом

Привод содержит электродвигатель 1, соединенный муфтой 2 с входным валом редуктора 3. На левую часть винта 6 установлена муфта 4 и гайка 5, которая соединяется с выходным валом редуктора. Правая часть винта 6 без резьбы находится в опоре 7. Гайка 5 перемещается по направляющим, установленным на опоре, на величину хода, равную 0,3 м. Шток соковыжималки 14 закреплен в гайке 5, а с правой стороны он соединяется с поршнем 11 квадратной формы. Материал из дозатора через загрузочную горловину 8 загружается в камеру сокопресса. Поршень 11 сокопресса перемещается со скоростью 0,05 м / с, выжимает из материала сок, который через сито 13 сливается в ёмкость, жом упирается в упорную пластину 12 с пружинами и затем выгружается из прессовальной камеры.

Заключение. Предложенная конструкция соковыжималки позволяет избавиться от непроизводительного ручного труда (с условием применения механизированного дозатора для периодической загрузки прессовальной камеры). Модернизированная конструкция осуществляет механическую выгрузку жома из камеры, значительно повышает производительность труда, культуру производства и его технико-экономические показатели.

Список цитируемых источников

1. Юрченко, Е. И. Переработка и хранение фруктов, ягод и овощей / Е. И. Юрченко, Л. А. Юрченко. — Минск : Ураджай, 1985. — 144 с.
2. Арбузов, И. П. Механизация транспортных работ на животноводческих фермах / И. П. Арбузов, М. Ф. Козликов, А. И. Смирнов. — Ростов н/Д : Рост. книж. изд-во, 1965. — 49 с.