

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПЛОДОВ ДЫНИ К ПЕРЕРАБОТКЕ

Медведков Е.Б., д-р техн. наук, проф.,

Байболова Л.К., д-р техн. наук, проф.,

Адмаева А.М., канд. техн. наук,

Кизатова М.Е., докторант PhD

Алматинский технологический университет (Республика Казахстан),

Шевцов А.А., д-р техн. наук, проф.

Воронежский государственный университет
инженерных технологий (Российская Федерация)

Для Казахстана весьма актуальной задачей является создание комплексной технологии переработки плодов дыни с получением пищевых продуктов длительного хранения (соки, повидло, джемы и т.д.), дынного масла и пектина. Исследования в этом направлении проводятся авторами по гранту Министерства образования и науки Республики Казахстан (договор № 318 от 12.02.2015 года).

Технологическая схема предусматривает первичное механическое разделение плодов на составляющие: мякоть, корку и семена, а также резку мякоти на куски заданного размера. Этот процесс не механизирован, поэтому работы по созданию оборудования для очистки и резки плодов дыни проводились как у нас, так и за рубежом.

Существует патент [1] на весьма работоспособную установку для резки дыни на дольки. Имеются разработки оборудования для отделения семян [2], снятия кожуры [3] и частичной обработки плодов дыни [4]. Все они имеют определенные недостатки. Так установки [2] и [3] позволяют отделить только один из компонентов, а [4] имеет сложную конструкцию и приводит к потере сока. В Германии производят установки [5], позволяющие из половинки дыни за один оборот рабочего органа удалять семена, мякоть отделять от корки и нарезать на куски. Основным недостатком данного устройства является то, что его можно использовать только для дынь стандартного размера и круглой формы.

Основным фактором, создающим сложности для механизации указанного процесса, является то, что культивируемые в нашем регионе дыни имеют большие различия в размерах и форме, что требует создания универсальной конструкции.

Одним из решений данной задачи является запатентованная нами установка, схема которой приведена на рис. 1.

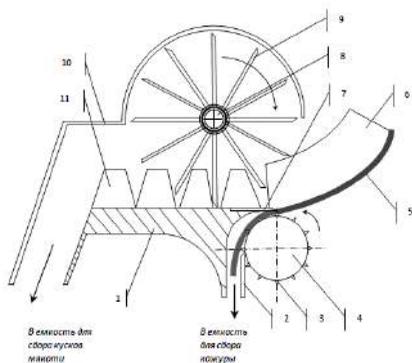


Рисунок – Схема установки: 1 – корпус; 2 – скребок для снятия кожуры с шипов; 3 – шип; 4 – валок с шипами; 5 – кожура; 6 – мякоть; 7 – нож для срезания кожуры; 8 – вал с ножами; 9 – радиальный мультинож для резки мякоти на куски; 10 – кожух; 11 – отрезанный кусок мякоти

Принцип работы установки понятен из рисунка. С помощью устройства [1] производится нарезка плода на дольки и отделение семян. Затем с долек срезается корка, а мякоть нарезается на куски.

Была изготовлена и испытана модель установки, ведутся работы по созданию опытного образца. Предлагаемое устройство отличается небольшими габаритами и массой, малым потреблением электроэнергии (мощность электродвигателя – около 300 Вт) при расчетной производительности до 300 кг сырья в час.

Литература

1. А.с. 1331479 СССР. Устройство для резания плодов дыни на дольки с отделением семян / Х. М. Бабаев, Г. Г. Умаров, И. В. Живилкин, Б. П. Шаймарданов. – Опул. 23.08.77.
2. А.с. 1736392 СССР. Инструмент для извлечения семян из плодов бахчевых культур // Кагнер Ю. А., Шеховцов А. А. и др. – Опул. 30.05.92.
3. Пат. 2051597 РФ. Устройство для частичной переработки дыни / Хазимов М. Ж., Бекбосынов С., Бектемисов С. А., Дуйсенбаев М. С. – Опул. 15.03.2000, Бюл. № 3.
4. Шамбулов Е. Д. Қарбызды қабығынан тазалау процесін жетілдіру: дис. ... канд. техн. наук / Шамбулов Е. Д., 2010. – 134 с.
5. Информационный лист фирмы «Krone» (Германия).