

Таблица 3. Химический состав и калорийность 100 г крекера картофельного

Наименование показателя	Значение	Наименование показателя	Значение
Белки, г	9	Углеводы, г	62
Жиры, г	17	Пищевые волокна, г	3,5
		Калорийность, кКал	424,6

Заключение. Технология промышленного получения полуфабриката крекеров картофельных включает 12 технологических этапов: 1) подготовка свежего картофеля (мойка→калибровка→очистка→инспекция→варка→протирание); 2) подготовка сухих компонентов (подготовка крахмала и соли→подготовка сушеного картофеля); 3) смешивание; 4) формование жгутов; 5) варка жгутов; 6) выдержка жгутов; 7) резка жгутов; 8) сушка; 9) инспекция, отсеивание мелочи и охлаждение; 10) упаковка; 11) маркировка; 12) транспортирование потребителю или на склад готовой продукции для хранения.

Установлено, что в 100 г крекера картофельного содержит 9 г белков, 17 г жиров, 62 г углеводов и 3,5 г пищевых волокон, а его пищевая ценность составляет 424,6 кКал.

Технология промышленного получения полуфабриката крекеров картофельных можно рекомендовать как перспективную для картофелеперерабатывающих предприятий Российской Федерации.

Список использованной литературы

1. Клейнман, М.С. Способ производства полуфабрикатов продуктов типа картофельных крекеров: А.с. № 270489. SU, МПК7 А 23L 1/2165 / В.Р. Прохоров, М.С. Клейнман, В.Д. Потапов, Д.Д. Королёв; заявка №923067/28-13; заявитель Государственный проектный институт «Гипропищепром» и Московский концентратный комбинат; заявл. 01.10.1964; опубл. 08.05.1970 // Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР. – Бюл. 16. – 1970. – 2 с.

2. Залецкий, В.Н. Способ производства полуфабриката картофельных крекеров: А.с. № 239790. SU, МПК7 А 23L 1/2165 / В.Н. Залецкий; заявка №896482/28-13; заявитель В.Н. Залецкий; заявл. 23.04.1964; опубл. 18.03.1969 // Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР. – Бюл. 11. – 1970. – 2 с.

3. Ловкис, З.В. Картофель и картофелепродукты: наука и технология / З.В. Ловкис, В.В. Литвяк, Н.Н. Петюшев, И.М. Почицкая; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию». – Минск: Беларуская навука, 2008 г. – 537 с.

4. Литвяк, В.В. Картофель и технологии его глубокой переработки / В.В. Литвяк, Н.Д. Лукин, Е.А. Симаков, В.А. Дегтярёв, Л.Г. Кузьмина, Л.Б. Кузина; Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха; Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН. – М.: ФЛИНТА, 2021. – 896 с.

УДК: 631.362.33

**Бахадиров Г.А.¹, доктор технических наук, профессор,
Обидов Н.Г.², д.ф.т.н (PhD)**

¹Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз, г. Ташкент,
Республика Узбекистан

²Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ БАРАБАННОЙ СОРТИРОВОЧНОЙ МАШИНЫ

В результате стремительного развития сельскохозяйственной техники во всем мире осуществляются научно-исследовательские работы, направленные на создание нового поколения ресурсосберегающих, высокопроизводительных технических средств, применяемых в процессе переработки урожая картофеля. Особое внимание в данном направлении уделяется созданию низкоэнергосодержащих конструкций машин для франкионной сортировки картофеля с низкой повреждаемостью клубней, но высокой точностью сортировки, обоснованию их технологических рабочих процессов и параметров рабочих органов, а также, снижению себестоимости картофеля и аналогичной продукции посредством широкого внедрения в производство современных технических средств. Вместе с тем, одной из важных задач является создание упрощенных типов экономически выгодных конструкций машин для переработки урожая корнеплодов[1].

В настоящее время проводятся масштабные мероприятия по снижению трудо- и энергозатрат процесса переработки урожая картофеля, экономии ресурсов и разработке высокоэффективной ресурсосберегающей техники и технологий.

Целью исследования является разработка конструкции высокопроизводительной сортировочной машины с усовершенствованной сортировочной поверхностью, предназначенной для разделения клубней картофеля на несколько фракций по внешним размерам, и обоснование ее параметров.

Изначально на основе идеи был сформирован эскизный чертеж предлагаемой сортировочной машины. Детали машины изготавливались в несколько этапов на «Маргиланском механическом заводе», расположенном в городе Маргилан Ферганской области. Сначала были изготовлены валы барабана (Рисунок 1) и поэтапно собраны детали и доведены до положения машины.

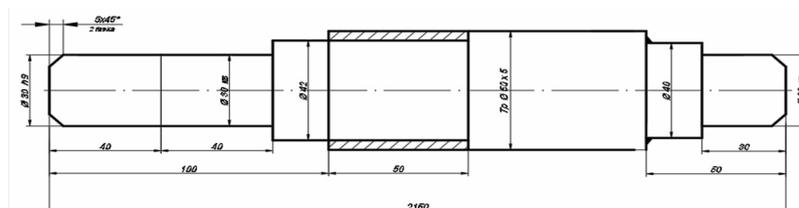


Рисунок 1. Размеры вала барабана

Правильный выбор механизмов привода для проектирования любой технологической машины имеет очень важное значение. При расчете производительности предлагаемой сортировочной машины мы учитываем вышеуказанные параметры. Кинематическая схема сортировочной машины показана на рисунке 2, которая состоит из: 1-электродвигателя, 2-редуктора, 3-муфты, 4-ремня, 5,9,10-дополнительных валов, 6-ведущего барабана, 7-ведомого барабана, 8-эластичной сетки, 11-натяжного устройства.

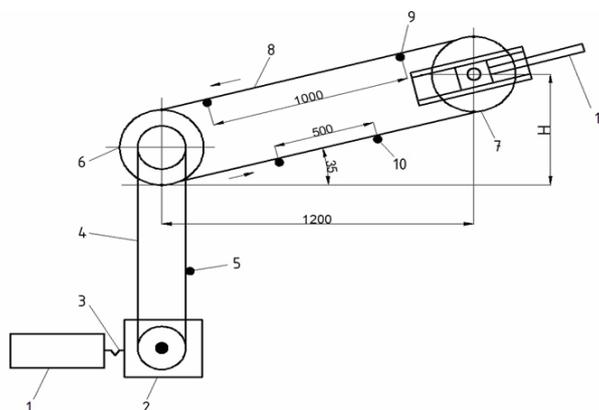


Рисунок 2. Кинематическая схема сортировочной машины

Выразим требуемую мощность в соответствии со схемой, представленной на рисунке 2, следующим образом:

$$N_{дв} = \left(\frac{G \cdot \cos \alpha \cdot a}{4b} - E \cdot A \cdot \frac{b^2}{a^2} \right) \cdot \left(\frac{e^{f \cdot \eta} - 1}{e^{f \cdot \eta} + 1} \right) \cdot 2 \cdot V_c / \phi_v \cdot \phi_T \quad (1)$$

Сортировочной машине требуется мощность $N=0,55$ кВт. Но, учитывая потери в механизмах привода, затрачиваемая мощность должна иметь большее значение. С учетом КПД ременной и червячной передач ($\phi_v=0,85$, $\phi_m=0,96$), мощность электродвигателя должна составлять $0,67$ кВт.

Машина эффективно использует поверхность сортировки, поскольку диаметр барабанов намного меньше диаметра эластичной сетки, тот факт, что барабаны установлены под наклоном на разной высоте относительно горизонта, позволяет клубням перемещаться вместе с поверхностью сортировки, и картофель сортируется точно, без повреждений.

На основании проведенных анализов и теоретических исследований рекомендуется машина новой конструкции с высокой производительностью, учитывающая недостатки существующих сортировочных машин (Рисунок. 3).

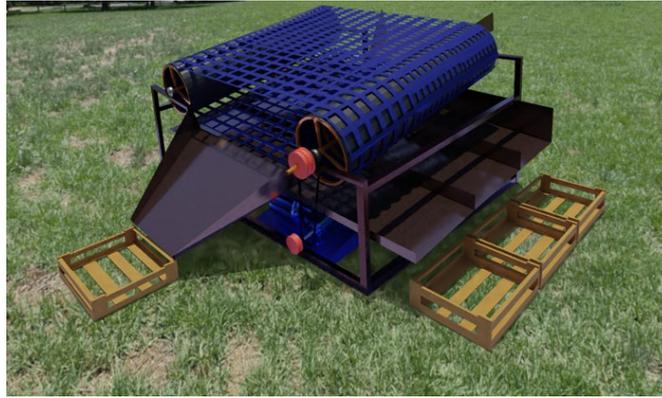


Рисунок 3. Вид предлагаемой машины, созданный посредством компьютерных программ

Можно сделать вывод, что в результате теоретических исследований было установлено, что для достижения максимальной эффективности сортировки клубней разных сортов картофеля, наклон сортировочной поверхности должен быть 15° , скорость подачи картофельного вороха на поверхность сортировочной машины должен быть - 4,5 кг в секунду, поперечный наклон машины должен быть - 13° , а продольный - 15° , при этом достигается 95 процентная точность сортировки.

Список использованной литературы

1. <https://www.atlasbig.com/ru>
2. Bahadirov G.A., Umarov B.T., Obidov N.G', Tashpulatov S., Tashpulatov D. Justification of the geometric dimensions of drum sorting machine // IOP Conference Series. Earth and Environmental Science; Bristol, DOI: 10.1088/1755-1315/937/3/032043, (Scopus) 2021.
3. Плахов С. А. Обоснование технологического процесса и основных параметров виброротиционной сортировки картофеля. Дис. ...канд. тех. наук. – Калуга, 2014. –136 с.
4. ГОСТ Р 51808-2001. Картофель свежий продовольственный, реализуемый в розничной торговой сети. Технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2010. – 26 с.
5. Набиев Т.С., Умаров Б.Т., Обидов Н.Ф. О методике оценки физико - механических свойств картофеля // «Приоритетные направления научных исследований. анализ, управление, перспективы» Материалы международной научно-практической конференции. – Россия, Воронеж, 2021. – С. 20–24.
6. Bahadirov G.A., Umarov B.T., Obidov N.G'. Determination of angles of sliding and rolling of potato tubers on surfaces consisting of different materials // Universum: технические науки. – Москва, 2022. – № 4/97. – С. 98–102.
7. Бахадиров Г.А., Умаров Б.Т., Обидов Н.Ф. Картошка туганакларини саралаш учун янгича конструкциядаги барабанли саралаш машинаси // ФарПИ илмий-техник журнали. – Фарғона, 2021. – №1. –Б. 19-23. (05.00.00; №20).
8. Бахадиров Г.А., Умаров Б.Т., Обидов Н.Ф. Янги конструкциядаги саралаш машинаси ишчи юзасининг қиялигини аниқлаш // ФарПИ илмий-техник журнали. – Фарғона, 2021. – №3. – Б. 9–12.

УДК 664.9.022

**Мороз Н.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Убушаев Б.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Ниджляева И.А., кандидат сельскохозяйственных наук,
Очирова Е.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Лиджиева А.Б.**
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста,
Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ЗАЧИСТКИ БАРАНЬИХ ТУШ НА ПОКАЗАТЕЛИ УСУШКИ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ И ХРАНЕНИИ

Мясо – ценная дорогостоящая продукция, и снижение потерь от естественной убыли при его хранении является определяющим фактором в обосновании технологических режимов холодильной обработки и хранения.