

НАДЕЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

ВИКТОР ПОПЕСКУ,

ДОКТОР ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ, E-MAIL: VSPOPESCU@MAIL.RU , ТЕЛ. (+373) 60299929

ЛЕОНИД МАЛАЙ, ДОКТОР ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

ОНОРИН ВОЛКОНОВИЧ, АСПИРАНТ

КРИСТИАН МАЛАЙ, МАГИСТРАНТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРАРНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И АВТОТРАНСПОРТА,

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ,

2049, РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА, Г. КИШИНЕВ, УЛ. МИРЧЕШТЬ, 56

REZUMAT

Instalație fiabilă pentru gospodăriile casnice. Acest articol se referă la evaluarea parametrilor de proiectare și tehnologici ai unei instalații eficiente pentru producerea de furaje la domiciliu, destinate gospodăriilor mari.

Scopul cercetării este de a dezvolta un concasor monofazat cu cea mai mare performanță, care va fi utilizat în producția de furaje în gospodării.

Cuvinte-cheie: *instalație fiabilă; parametri de proiectare; parametri tehnologici; concasor monofazat.*

ABSTRACT

Reliable Installation for Households. This article relates to the evaluation of the design and technological parameters of an efficient installation for fodder production in household conditions, intended for large households.

The aim of the study is to develop the highest performance single-phase crusher to be used for fodder production in households.

Keywords: *reliable installation; design parameters; technological parameters; single-phase crusher.*

Введение

На современном этапе существует довольно большое разнообразие оборудования для производства кормов, которое предназначено также для использования в домашних хозяйствах, где есть однофазная сеть, но все эти установки имеют максимальную производительность до 500 кг/час, а для больших домашних хозяйств, требуется много времени для производства необходимого количества кормов [1-5]. Поэтому, основной проблемой, которая в настоящее время волнует специалистов в данной области, является определение возможностей повышения эффективности процессов производства кормов, а также повышение производительности оборудования [1,3,6].

Данная статья относится к оценке конструктивных и технологических параметров дробилки с однофазным электродвигателем мощностью 2,2 кВт, разработанной для производства кормов в домашних условиях.

Цель исследования состоит в разработке однофазной дробилки с самой высокой производительностью (до 600 кг/час), которая будет использоваться при производстве кормов в больших домашних хозяйствах.

Методика и материалы исследования

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие основные задачи:

» Анализ существующего на современном этапе оборудования для производства кормов в домашних хозяйствах с номинальным напряжением – 220 В;

» Выбор электродвигателя для дробильной машины, с номинальным напряжением 220В и номинальной мощностью 2,2кВт;

» Оценка конструктивных параметров дробильной машины с целью получения максимальной производительности при номинальной мощности двигателя 2,2 кВт;

» Разработка соответствующей дробильной машины, для использования при производстве кормов в домашних условиях с подачей из однофазной сети;

» Испытание разработанной дробильной машины в действии и сравнение ее параметров с уже существующими дробильными машинами.

Работы по проектированию, разработке компонентов и сборке дробильной машины выполнялись в лаборатории "Автоматиза-

ция технологических процессов в сельскохозяйственном секторе", кафедры "Электрификация сельского хозяйства и основы проектирования", Государственного Аграрного Университета Молдовы, а испытание в процессе работы и определение технологических параметров были реализованы как в соответствующей лаборатории, так и в домашних условиях. При проведении исследований использовалось следующее: планирование и проведение эксперимента, обработка экспериментальных данных с помощью методики расчета и специализированного программного обеспечения для обработки данных.

Результаты

Экспериментальные исследования, проведенные в лаборатории и эксплуатационные испытания, проведенные в домашних условиях, позволили определить основные параметры разработанной установки, которые показаны в Таблице 1.

Было обнаружено, что продуманная дробилка дает возможность загружать электродвигатель на оптимальной мощности, что позволяет обеспечить высокий КПД.

Таблица 1
Параметры разработанной установки

Параметры	Единица измерения	Значение
Номинальная мощность дробилки	кВт	2,2
Потребляемая мощность	кВт	3,4
Производительность	кг/час	600
Расход на единицу продукции	кВтч/100 кг	0,6
Срок изготовления	ч/г	1,66

Источник: Разработано авторами

Исследование дало возможность разработать и протестировать соответствующую дробильную машину, которая была изготовлена с низкими затратами, но которая в процессе тестирования и использования на практике продемонстрировала эффективную функциональность и повышенную надежность.

Результаты исследований позволили оценить конструктивные и технологические параметры, и, наряду с этим было установлено, что благодаря повышению эффективности процесса измельчения разработанная дробильная машина обладает следующими преимуществами:

- увеличивается производительность до 600 кг/час;
- расход на единицу продукции снижается до 0,60 кВтч / 100 кг;
- сокращаются срок изготовления кормов до 1,66 часа на 1 тонну.

Выводы

Результаты исследований позволили сформулировать необходимые выводы и рекомендации, основанные на испытании работающей дробильной машины, что позволило оценить конструктивные и технологические параметры дробилки, которая в процессе тестирования и использования на практике продемонстрировала эффективную функциональность и повышенную надежность.

ЛИТЕРАТУРА

1. POPESCU, V. *Automatizarea proceselor tehnologice în sectorul agrar*. UASM, Chişinău 2014, 165 p.
2. DOBREA, V., POPESCU, V. *Electrotehnică, sisteme de electronică*. UASM, Chişinău 2012, 95 p.
3. ВОЛКОНОВИЧ Л., МУСИН, А., ЧЕРНЕЙ, М. и др. *Автоматизация ресурсосберегающих технологических процессов в сельском хозяйстве*, Кишинев 2007, 340 с.
4. POPESCU, V. *Electrificarea rurală și rezidențială*. UASM, Chişinău 2013, 71 p.
5. GUȚU, V. *Electrotehnica și electronica*. Chişinău 2010, 670 p.
6. AMBROS, T. *Maşini Electrice*. Chişinău 2016, 528 p.