

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ЖМЫХА ПОДСОЛНЕЧНОГО**

**Припоров И.Е., кандидат технических наук, доцент,  
i.priporov@yandex.ru  
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ**

***Ключевые слова:** озono-воздушная смесь, семена подсолнечника, жмых подсолнечный, зерноочистительная машина, экстрадер, озонатор.*

*Технология применения озона является высокоэффективной, универсальной, экологически надёжной и менее энергоёмкой. На кафедре «Тракторы, автомобили и техническая механика» разработана технология получения белкового корма с последующим его обработкой озоном, которая позволит повысить длительное хранение полученного белкового корма, избежать порчу его и выделение неприятного запаха и тем самым повысить качество корма.*

**Введение.** Технология применения озона является универсальной, экологически надёжной и менее энергоёмкой, которая производит обеззараживание и улучшает их питательные свойства [1], предназначенные для дальнейшего приготовления кормов.

Для решения проблемы применяют смеси органических кислот и являются экологически безопасными, которым относится озон [2]. Озон позволяет стерилизовать корма и субстраты на животноводческих предприятиях без существенного ущерба и вреда. В настоящее время данное

направление обработки, не смотря на свою специфичность является перспективным и наиболее популярным [3].

**Материалы и методы исследования.** Большинство научных исследований в области совершенствования новых технологий обеззараживания кормов направлены на экономичность и энергосбережение при сохранении экологической безопасности, дезинфицирующая их обработка является актуальной научно-технической задачей [4].

Потребление кормов приводит к снижению продуктивности и сохранности поголовья, ухудшает их конверсию и снижает резистентность организма, а также небезопасные в экологическом отношении и являются канцерогенами, что немаловажно и достаточно дорогие.

Стоимость обработки озоном в 3-4 раза ниже стоимости обработки химическими препаратами, предотвращается загрязнение ядохимикатами, токсичными для животных и не требуется специальная протравливающая техника [5].

**Результаты и их обсуждение.** На кафедре «Тракторы, автомобили и техническая механика» разработано устройство для получения белкового корма (рисунок) по Патенту РФ № 2706188 [5], которое содержит последовательно установленные воздушно-решетную зерноочистительную машину 1, под которой установлен бункер 2 для хранения продукта переработки масличных культур, выполненный в виде двух отсеков, под которыми расположена накопительная емкость 3 с выходным отверстием, установленного над бункером экструдера 4. Устройство имеет озонатор 8 с датчиком 9 расхода озон-воздушной смеси и устройство 10 для контроля качества обработки корма. При этом выходное отверстие экструдера 4

соединен с измельчителем 5, выход которого сообщен с кондиционером 6, последний соединен со смесителем 7. Причем входное отверстие смесителя 7 сообщено с выходным отверстием озонатора 8, а выход смесителя 7 – с бункером 11 для хранения готового корма. Между последним и смесителем 7 расположено устройство 10 для контроля качества обработки корма, состоящее из диэлектрических стаканов 12 с цилиндрическими электродами 13 внутри, в центре которых установлены катушки 14 колебательных контуров, которые совместно с подстроечными емкостями 15 соединены с измерительным прибором 16 с одной стороны через источник питания 17, а с другой стороны через высокочастотные генераторы 18 с регулятором напряжения 19.

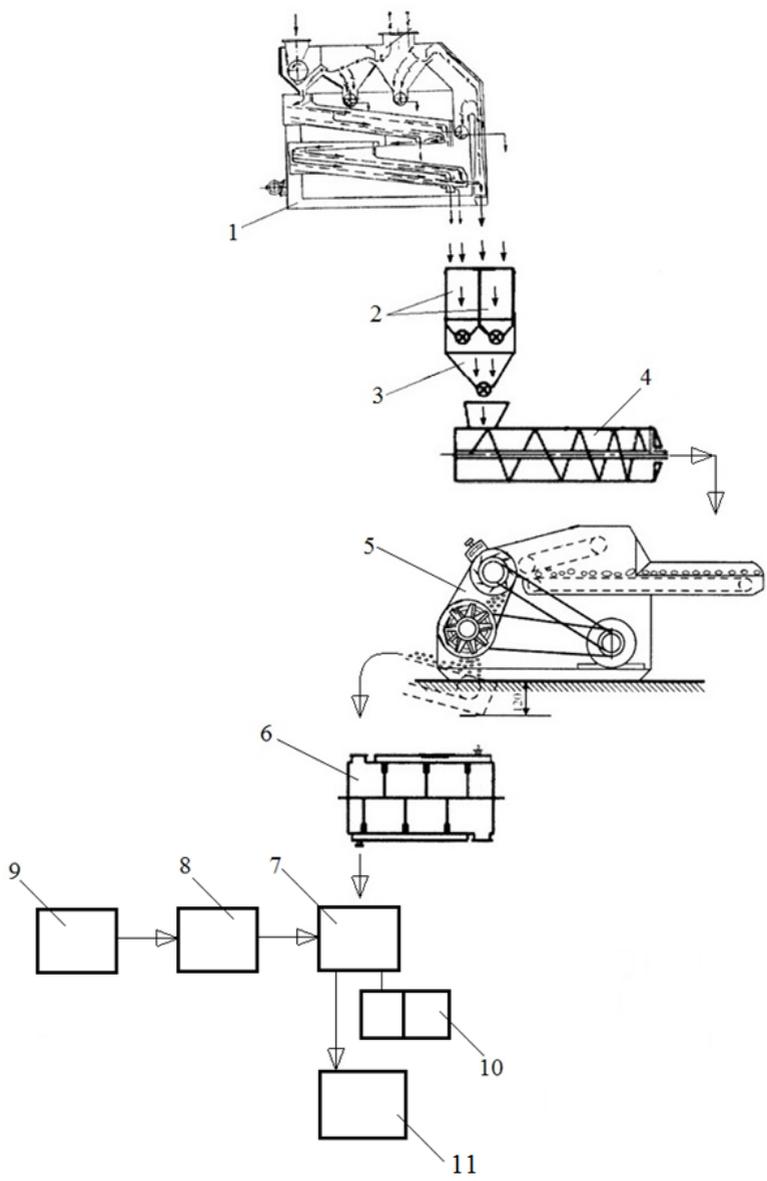


Рисунок – Устройство для получения белкового корма

**Заключение.** Технология получения белкового корма с последующим его обработкой озоном позволит повысить длительное хранение полученного белкового корма, избежать порчу его и выделение неприятного запаха и тем самым повысить качество корма.

### **Библиографический список:**

1. Дубровин А.В., Смирнов А.А. Научные предпосылки экономически оптимального обеззараживания сыпучих кормов озоном // Техника и оборудование для села. - 2018. - № 1. - С. 42 – 46.

2. Дубровин А.В. Технологически или экономически оптимальное озонирование движущихся сыпучих кормов // Энергетика і автоматика. 2015. № 4 (26). С. 147 – 155.

3. Точилкин И.А., Кунисов С.С. Обоснование конструкции установки для обработки кормов перед их скапливанием и хранением на Птицефабрике «Волжская» // Наука, образование и культура. – 2018. – № 6 (30). – С. 27 – 29.

4. Гуляев П.В. Система обеззараживания сухих комбинированных кормов для птичников / П.В. Гуляев, И.Н. Озеров, Т.В. Гуляева [и др] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 95. – С. 423 – 459.

5. Патент 2706188 Российская Федерация: МПК А23N17/00. Устройство для получения белкового корма / И.Е. Припоров, Е.В. Припоров, А.Н. Минов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина». – № 2019117167; заявл. 03.06.2019; опубл. 14.11.2019. Бюл. №32.

## TECHNOLOGY OF APPLICATION OF OZONE IN THE PRODUCTION OF SUNFLOWER CAKE

**Priporov I. E.**

**Keywords:** *ozone-air mixture, sunflower seeds, sunflower cake, grain cleaning machine, extruder, ozonator.*

*Technology is the application of ozone is a highly effective, versatile, environmentally sound and less energy intensive. The Department of "Tractors, Cars and Technical Mechanics" has developed a technology for producing protein feed with its subsequent treatment with ozone, which will increase the long-term storage of the resulting protein feed, avoid spoilage and the release of unpleasant odors, and thereby improve the quality of the feed.*