

2. Бахмутов, В.А. Влияние равномерности размещения растений по площади на урожайность / В.А. Бахмутов, В.А. Любич // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – М., 1981. – № 5. – С. 9 – 11.
3. Кузнецов, М.К. Неравномерность высева семян зерновыми сеялками / М.К. Кузнецов [и др.]; под общ. ред. М.К. Кузнецова // Тракторы и сельхозмашины. – М., 1980. – № 7. – С. 17-18.
4. Выполнить обзор и анализ распределительно-транспортирующих устройств высевающих систем известных широкозахватных зерновых сеялок: отчет о патентных исследованиях (промежуточный этап 01.1) / РУП "НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства"; рук. темы В.В. Микульский. – Минск, 2024. – 80 с. – № НИОКТР 20240251.

УДК 636.4.084

### СМЕСИТЕЛЬ СЫПУЧИХ КОРМОСМЕСЕЙ

Ковалева<sup>1</sup> Т.М., аспирант, Ведищев<sup>1</sup> С. М., д.т.н., профессор,

Коновалов<sup>2</sup> В.В., д.т.н., профессор, Ложкина<sup>1</sup> Е.Б., аспирант

<sup>1</sup>Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов,

<sup>2</sup>Пензенский государственный технологический университет, г. Пенза

Для приготовления сухих рассыпных кормосмесей в условиях небольших животноводческих ферм предлагается смеситель (рисунок 1), позволяющий получать смесь в соответствии с зоотехническими требованиями при небольших удельных затратах энергии [1].

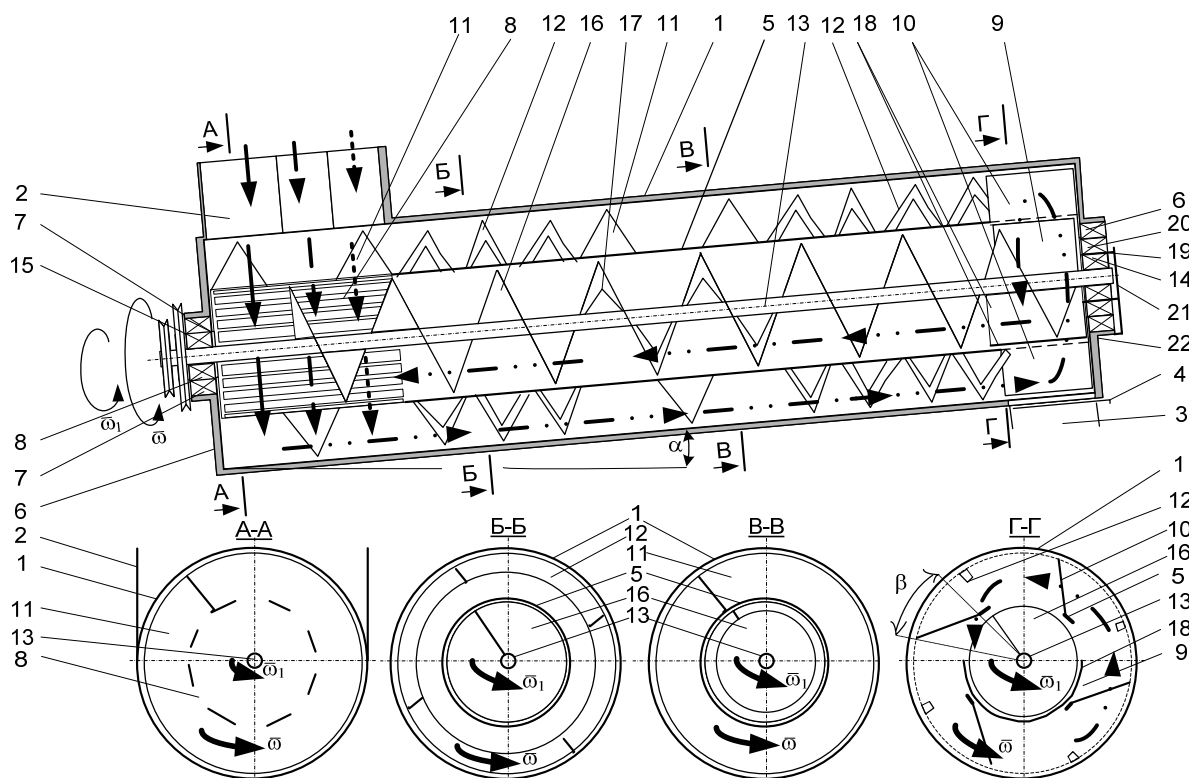


Рисунок 1 – Схема шнеково-ленточного смесителя сухих рассыпных кормосмесей

Смеситель сыпучих кормосмесей включает наклонный корпус 1 (рис. 1) с углом наклона  $\alpha$  от 0 до 45°, многосекционный бункер 2 для наполнителя и добавок, выгрузное отверстие 3, перекрываемый заслонкой 4 и комбинированный шнеково-ленточный рабочий орган, который имеет трубчатый вал 5 установленный в подшипниковых опорах 6 и 7, у которого в зоне многосекционного бункера 2 имеются продольные прорезы 8 длиной равные длине многосекционного бункера 2, а на противоположном конце трубчатого вала 5 также имеются продольные прорезы 9, причем их длина соответствует размеру выгрузного

отверстия 3, причем между прорезями 9 крепятся лопасти 10 отогнутые от радиального направления на угол  $\beta=25-40^\circ$ , причем ширина прорези 9 соответствует расстоянию между крепящимися лопастями 10, число которых составляет от 2 до 8 штук, на наружной части трубчатого вала 5, от начала многосекционного бункера 2 до лопастей 10 крепятся чередующиеся шнековые спирали 11 и многозаходные ленточные спирали 12, причем длина указанных спиралей 11 и 12 соответствует от 1 до 4 их виткам, причем край ленточных многозаходных спиралей 12 заходит в межлопастное пространство от 1/4 до 1/8 длины лопастей 10 и располагается между лопастями 10, причем внутри трубчатого вала 5 установлен вал 13, вращающийся в подшипниковых опорах 14 и 15, причем на валу 13 крепятся чередующиеся шнековые спирали 16 и ленточные спирали 17, причем длина данных спиралей соответствует от 1/4 до 1/8 их виткам, причем в зоне лопастей 10 имеется неподвижный лоток 18 крепящийся к втулке 19 установленный между подшипниковых опор 14 и 20 и фиксируемой кронштейном 21 к фланцу 22 корпуса 1 [2-4].

Предложенная конструкция смесителя позволяет за счет интенсификации процесса взаимопроникновения компонентов сократить время приготовления порции кормовой качественной кормосмеси в условиях небольших животноводческих ферм [2-4].

#### Литература

1. Приготовление комбикормов в условиях КФХ / С. М. Ведищев, А. И. Завражнов, А. В. Прохоров [и др.] // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию П. В. Сенина, Саранск, 22–23 ноября 2023 года. – Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2024. – С. 13-22. – EDN FWANYG.
2. Моделирование критической частоты вращения лопастного ротора с отогнутыми лопастями в циркуляционном смесителе кормосмесей / Т. М. Ковалева, С. М. Ведищев, В. Ю. Зайцев, В. В. Коновалов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2024. – Т. 25, № 4. – С. 700-711. – DOI 10.30766/2072-9081.2024.25.4.700-711. – EDN BARICJ.
3. Теоретическое обоснование частоты вращения лопастного погрузчика в циркуляционном смесителе / М. Е. Выгузов, С. М. Ведищев, В. Ю. Зайцев, В. В. Коновалов // Наука в центральной России. – 2024. – № 2(68). – С. 15-25. – DOI 10.35887/2305-2538-2024-2-15-25. – EDN MTXYXE.
4. Патент № 2804750 С1 Российская Федерация, МПК В01F 27/72. Смеситель сыпучих кормов : № 2022129557 : заявл. 15.11.2022 : опубл. 04.10.2023 / С. М. Ведищев, А. В. Прохоров, Н. В. Хольшев [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет». – EDN CWZOTW.

УДК 621.565

#### **ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧЕК ХЛАДАГЕНТА**

**Орешников Д.М.**, магистрант, **Угляница Г.А.**, магистрант,

**Назаров Ф.И.**, к.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Утечки хладагента вредят любой системе, которая перестает нормально работать и представляет угрозу для окружающей среды: так как давление в системе холодильной установки выше атмосферного, хладагент диффундирует в окружающий воздух. Компрессор при наличии утечки будет гораздо реже останавливаться, а в некоторых случаях может даже работать непрерывно (при меньшем количестве хладагента заданную холодопроизводительность можно обеспечить только за счет повышения длительности