

УДК 664.726.9

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ СЫПУЧИХ ПРОДУКТОВ ПО ПЛОТНОСТИ**

**Поздняков В.М.<sup>1</sup>, Ермаков А.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Анализ работы зерноперерабатывающих предприятий свидетельствует о распространении и развитии во ржи такой трудноотделимой примеси, как спорынья. Спорынья содержит вредные для организма людей и животных вещества – эрготоксины. Мука из зерна с примесью спорыньи более 0,05% непригодна для выпечки хлеба, а зерно с содержанием спорыньи более 0,5% – для скармливания животным. Наличие рожков спорыньи в семенном материале приводит к гибели до 30% урожая.

На основании проведенных теоретических и экспериментальных исследований разработан промышленный образец вибропневмосепаратора для очистки ржи от спорыньи производительностью 5 т/ч с принципиально новыми техническими решениями [1], позволяющими повысить коэффициент очистки ржи от спорыньи до 96...98% и при этом значительно сократить потери годного зерна. Вибропневмосепаратор представлен на рисунке.



**Рисунок – Вибропневмосепаратор для разделения сыпучих продуктов**

Конструкция вибропневмосепаратора позволяет регулировать следующие режимно-конструктивные параметры работы: угол наклона сетчатой деки, угол наклона вибраторов, разрежение внутри рабочей камеры, амплитуду и частоту колебаний сетчатой деки, периодичность вывода фракции примесей. Технические характеристики опытного образца вибропневмосепаратора представлены в таблице.

Таблица – Технические характеристики вибропневмосепаратора

Параметры	Значение
Максимальная производительность, т/ч	4-5
Площадь ситовой поверхности, м <sup>2</sup>	2,96
Угол наклона деки, град	1-6
Амплитуда колебаний, мм	2,5-3
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	8000
Мощность привода электровибраторов, кВт	2×0,18
Разрежение в рабочей камере, Па	400-550
Габаритные размеры, мм (д×ш×в)	2140×2000×1850
Масса вибропневмосепаратора, кг (не более)	420

Определено влияние параметров работы вибропневмосепаратора на эффективность процесса. Установлено, что параметрами работы вибропневмосепаратора, которые обеспечивают максимальный коэффициент очистки ржи от спорыньи, являются: угол наклона сетчатой деки к горизонту  $\alpha=3,1^\circ$ , угол действия добавочной силы от вибраторов  $\beta=45,0^\circ$ , частота вращения электровибраторов  $n=1650 \text{ мин}^{-1}$  и разрежение в рабочей камере  $H=465 \text{ Па}$  [2].

Разработанный вибропневмосепаратор для разделения сыпучих продуктов с принципиально новыми конструктивными решениями рекомендуется для использования на зерноперерабатывающих предприятиях, элеваторах, комбикормовых заводах, а также для подготовки семенного материала с целью предотвращения заражения спорыньей зерна будущего урожая на семенных станциях и в фермерских хозяйствах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Устройство для разделения сыпучих продуктов по плотности: пат. №11598 Респ. Беларусь, МПК В 07 В 4/08 / А.В.Иванов, В.М. Поздняков; заявитель Могилёвский гос. ун-т продовольствия. - № а20070011; заявл. 10.01.07.; опубл. 28.02.09 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2009. - №1. - С. 62 – 63
2. Иванов, А.В. Повышение эффективности очистки ржи от спорыньи / А.В. Иванов, В.М. Поздняков, // Хранение и переработка сельхозсырья, – 2008. – № 11. – С. 54-57.