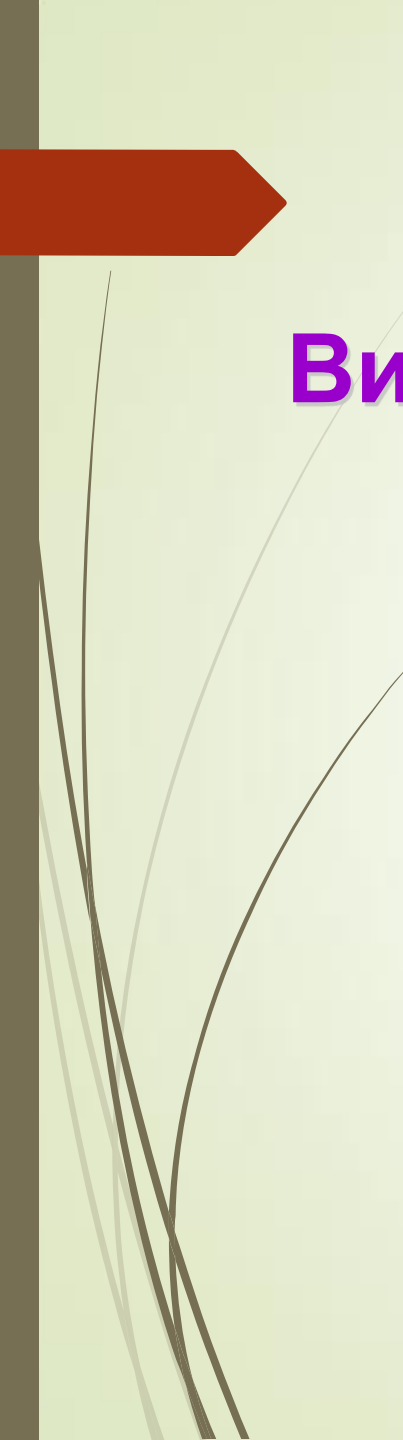




Вибрационный сепаратор с составным линейным электроприводом

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Башкирский государственный аграрный
университет»**

Автор: аспирант ФГБОУ ВО БашГАУ Ашимова Л.И.

Руководитель:

**д.т.н., профессор д.т.н., профессор, заведующий
кафедрой ЭМЭ ФГБОУ ВО БашГАУ Аипов Р.С.**



Тематическое направление проекта

- Новые приборы и аппаратные комплексы

Ключевые слова:

вибрационный сепаратор, линейный асинхронный двигатель (ЛАД), сложное колебательное движение, составной электропривод



Состав команды:

1. Аипов Рустам Сагитович, д.т.н, профессор, заведующий кафедры электрических машин и электрооборудования ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.
2. Ашимова Лилия Ильдусовна, аспирант кафедры ЭМЭ ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.
3. Акчурин Салават Вагимович, к.т.н., ассистент кафедры ЭМЭ ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.
4. Туктаров Марат Фанисович, к.т.н., ассистент кафедры ЭМЭ ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.
5. Валишин Денис Евгеньевич, старший преподаватель кафедры ЭМЭ ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.

Описание проекта

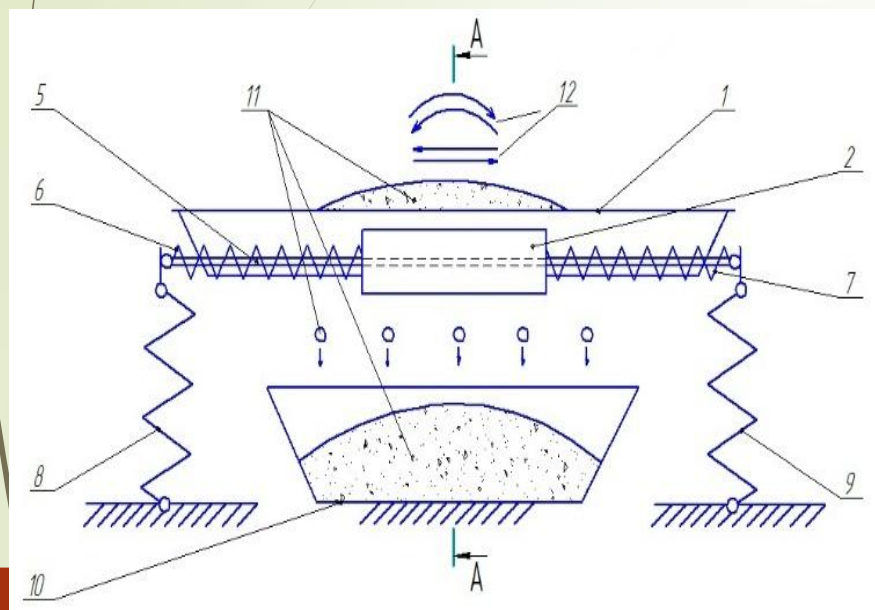
В сельском хозяйстве, пищевой и обогачительной промышленности для сепарации сыпучих материалов применяются вибрационные сепараторы. Эффективность сепарирования достигается приданием рабочему органу машины сложного движения с регулируемыми параметрами колебания. Однако не все сепарирующие машины удовлетворяют этим требованиям, кроме того имеют металлоемкие приводы возвратно-поступательного перемещения рабочего органа.

Предлагается техническое решение, защищенное 2-мя патентами, обеспечивающее сложное регулируемое колебание деки в разных плоскостях, на базе безредукторного линейного асинхронного электропривода. Это позволяет уменьшить в 3 раза металлоёмкость, КПД возрастает на 15%, повышается эффективность сепарации до 5%.

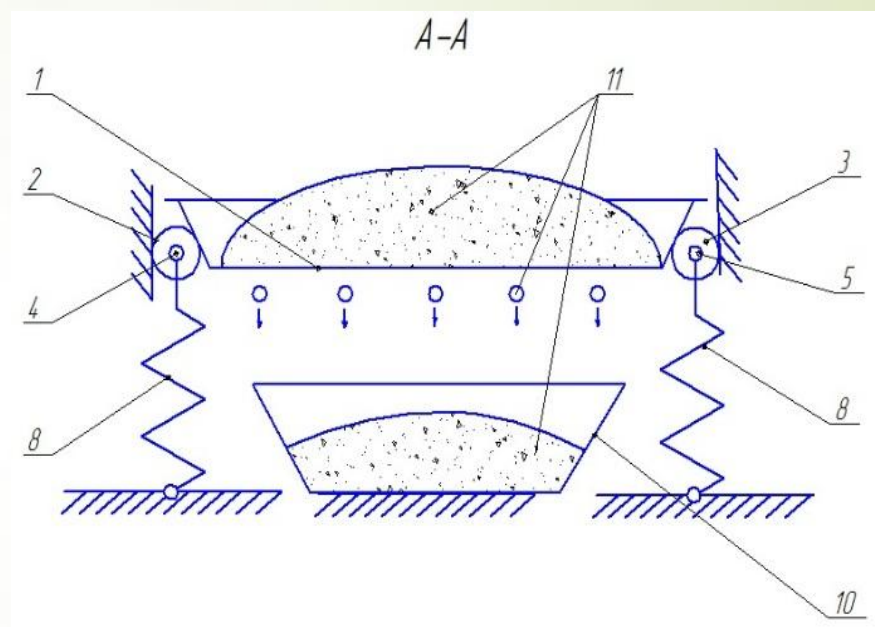
Интеллектуальная собственность

Вид интеллектуальной собственности	Название объекта интеллектуальной собственности	№ документа	Дата	Правообладатель	Состояние
Патент	ВИБРАЦИОННЫЙ СЕПАРАТОР	2393029 МПК В 07В1/28/	27.06. 2010	ФГБОУ ВПО "Башкирский государственный аграрный университет"	Зарегистрирован в федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам
Патент	СЕПАРАТОР	2325235 МПК В07В1/28 (2006.01)	27.05. 2006	"Башкирский государственный аграрный университет"	Зарегистрирован в федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ВИБРАЦИОННОГО СЕПАРАТОРА С СОСТАВНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



а)



б)

а) вид сбоку; б) разрез А-А; 1 – дека; 2, 3 – индукторы; 4 и 5 – вторичные элементы ЛАД; 6, 7 – упругие элементы; 8, 9 – упругие подвески; 10 – приемная емкость; 11 – сыпучий материал; 12 – направления движения деки.

План реализации проекта

Выполненный
проект

1 год реализации

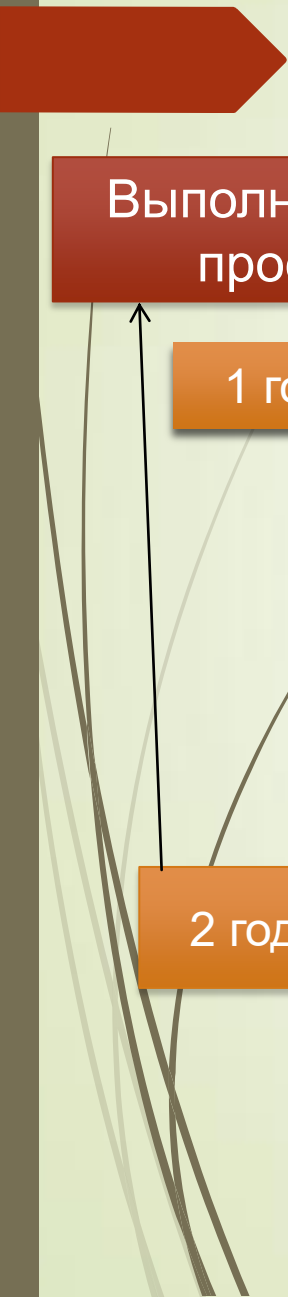
Разработка математической модели
движения колеблющейся
поверхности рабочего органа
вибрационного сепаратора и
электромеханических процессов в
линейном асинхронном
электроприводе

Разработка и создание
экспериментальной модели
вибрационного сепаратора

2 год реализации

Лабораторные и цеховые
испытания

Подготовка к
промышленному выпуску



Коммерциализация результатов

Направленность работы

Направление	Характеристика
Повышение эффективности сепарирования	Предложенное техническое решение обеспечивает сложное колебание деки в различных плоскостях. Имеется возможность обеспечения беспрепятственного выхода продукции сепарирования Применение ЛАД позволяет упростить конструкцию, уменьшить металлоемкость в 3 раза, повысить КПД на 15%, повысить эффективность сепарации до 5%.
Снижение затрат	Разработанная машина проста в обслуживании и эксплуатации, позволяет сделать процесс сепарирования менее энергоемким по сравнению с существующими аналогичными конструкциями.

Конкуренты



Машина универсальная
зерноочистительная МУЗ-8
(Белоруссия)



Машина
первичной очистки
зерна ЗВС-20 А
(Россия)



Машина
зерноочистительная
ОВС-25А (Россия)

Сравнительные характеристики

Модель	Предлагаемая модель вибрационного сепаратора	Машина универсальная зерноочистительная МУЗ-8	Машина зерноочистительная ЗВС-20А	Машина зерноочистительная ОВС-25А
Цена, руб.	380 000	700 000	550 000	580 000
Производительность, т/ч.	25	25	25	25
Тип	решетные			
Мощность	5,0	5,5	7,7	6,5
Энергоемкость, кВт/т	0,2	0,22	0,308	0,26
Цена на единицу производительности, руб*ч/кг	15,2	28	22	23,2

Перспективы коммерциализации

Возможные рынки сбыта

Зернопроизводительные и зерноперерабатывающие предприятия

- ОАО "Уфимский комбинат хлебопродуктов»,
- ООО «Квадро-А»,
- ООО «ПКФ Урал»,
- ООО «Золотая Русь»
- ООО «Агропромышленная компания» и др.

Крупные элеваторы, мельницы
- ООО «Кармаскалинский элеватор»,
- ООО «КамаМарке» и др.

Небольшие фермерские хозяйства, занимающиеся выращиванием зерна и других сельскохозяйственных культур

Республика Башкортостан
Общество с ограниченной ответственностью
«ЭШАР»
450001, г. Уфа, ул. 10-летия Октября, 34
тел. (347) 228-36-55

СПРАВКА

дана в том, что устройство «Вибрационный сепаратор с составным линейным электроприводом», автор Ашимов Л. И., представляет большой интерес с точки зрения внедрения в производство.

В настоящее время нами рассматривается вопрос о начале изготовления опытного образца устройства.

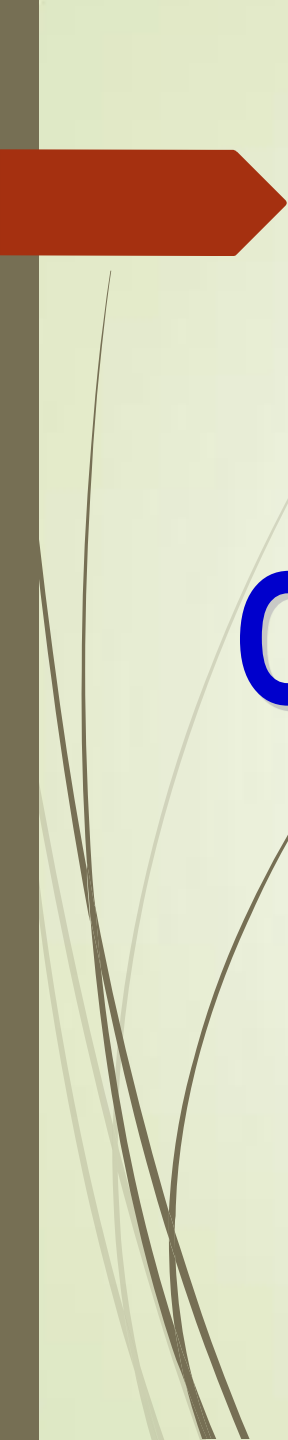
Директор ООО «ЭШАР»



Д.Е. Валишин

Риски проекта

Наименование	Вероятность	Мероприятия
1. Получение отрицательных результатов научно – исследовательских работ	Низкая	Провести коррективы в планах, пересмотреть задачи исследования
2. Не достижение запланированных технических параметров	Средняя	Возможность использования других подходов и методов построения алгоритмов или аппаратных средств
3. Не будет возможности технической реализации полученных результатов НИР	Низкая	Поиск иных способов реализации
4. Резкое снижение цены конкурентов	Очень низкая	Поиск альтернативных вариантов реализации



Спасибо за внимание!