

УДК 631.333

ВОРОШИЛКА ДИАТОМИТОВОГО ПОРОШКА

*Лужилкин А.А., студент 4 курса инженерного факультета
Научные руководители – Артемьев В.Г., д.т.н., профессор,
Барышов А.О., аспирант
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *ворошилка, дозатор, диатомитовый порошок, смеситель, бункер.*

Работа посвящена созданию ресурсосберегающего технического средства обеспечивающего возможность регулирования дозы добавки порошка в смешивающее устройство.

Диатомитовый порошок (г. Инза, Ульяновская область) используется в качестве микродобавок в ряде технологических процессов, в том числе добавляется в минеральные удобрения.

Порошок обладает исключительно плохой сыпучестью, сводообразование (по экспериментальным данным) происходит при истечении путем возникновения вертикального пустотного пространства. Доза добавок порошка к удобрениям составляет в среднем 5 кг на 1 т удобрений. Плотность порошка в пределах 360...400 кг/м³.

Целью исследований является создание ресурсосберегающего технического средства обеспечивающего возможность регулирования дозы добавки порошка в смешивающее устройство согласно агротехническим требованиям в пределах 2...8 кг на 1 т производительности смесителя 3...10 т/ч.

Для достижения данной цели необходимо решить в основном следующие задачи:

1. Разработать конструкцию ворошилки с обоснованием его основных параметров;

2. Разработать дозатор порошка с обоснованием с обоснованием его конструктивных параметров и режимов работы;
3. Обосновать параметры выпускного отверстия для поступления порошка от ворошилки к дозатору;
4. Разработать устройство для загрузки емкости бункера ворошилки.

Анализом существующих конструкций подобных устройств установлено, что промышленностью выпускаются побудители (ворошилки) и дозаторы плохосыпучих материалов лишь для достаточно сложных и дорогостоящих технологических линий различных отраслей народного хозяйства, и соответственно, они не могут быть рекомендованы для условий сельских товаропроизводителей.

Поэтому за основу для данного варианта технических средств нами приняты базы данных результатов исследований научной школы «Механика жидких и сыпучих материалов в спирально-винтовых устройствах» кафедры «Сельскохозяйственные машины».

Принципиальная схема общего устройства технического средства для ворошения, дозирования порошка, смесителя и загрузчика порошка в бункер приведена на рисунке 1.

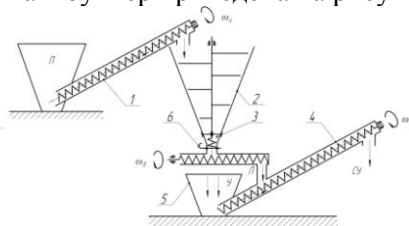


Рисунок 1 – Принципиальная схема рабочего процесса ворошения, дозирования порошка и смесителя удобрений: 1 – загрузчик порошка; 2 – ворошилка; 3 – диафрагма; 4 – смеситель удобрений; 5 – бункер удобрения; 6 – заслонка

Предварительными исследованиями установлено, порошок имеет плотность в пределах $\rho = 420 \text{ кг/м}^3$, не обладает сыпучестью, что ведет в свою очередь к сводообразованию. Требуется использовать активные сводообразователи и

побудители потока. Согласно агротехнических данных количество порошка необходимо в среднем 1 кг на 1 т удобрения (минерального), или с учетом объема работ у сельхозпроизводителей производительность смесителя $W_y = 5$ т/ч, соответственно, порошка $W_n = 5$ кг/ч, или $W_n = 1,4$ г/с (3,3 см³/с).

TEDDER DIATOMITE POWDER

Luzhilkin A.A., Artemyev V. G., Baryshov A.O.

Key words: *tedder, batcher, diatomaceous powder, mixer, bunker.*

The work is dedicated to the creation of resource-saving technological tools provide the possibility of regulating the dose additive powder in a mixing device.

УДК 621.81

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ПОДШИПНИКОВ

*Майнцев А.А., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Свешиников А.В., старший
преподаватель*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *подшипник, монтаж, демонтаж*

Развитие машиностроения в значительной мере определяется техническим уровнем подшипниковой промышленности, т.к. подшипники являются важными компонентами большинства машин и оборудования почти во всех отраслях машиностроения.