

ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ АСПИРАТОРЫ ОТ RUBERG

И. КАРПОВ, исполнительный директор официального представительства Gebr. Ruberg Maschinenfabrik в России

Фирма Gebr. Ruberg GmbH & Co, KG была основана в 1848 г. как машиностроительная фабрика и семейное предприятие. С течением времени из тогдашнего производства преимущественно ветряных и водяных мельниц возник современный машиностроительный завод. Производственная программа Gebr. Ruberg включает полный цикл: проектирование, изготовление и монтаж как целых установок, так и отдельных машин, применяемых на элеваторах, мукомольных и комбикормовых предприятиях для обработки сыпучих материалов. Тесты и испытания, проводимые в экспериментальном цехе фирмы Gebr. Ruberg, направлены на разработку техники в соответствии с последними технологиями и новейшими стандартами. К таковым относятся, в частности, зерноочистительные аспираторы и другие агрегаты.

АСПИРАТОРЫ (АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ СЕПАРАТОРЫ) RUBERG СЕРИЙ RV И RVS

Аспираторы серий RV и RVS (рис.1), состоящие из верхнего пневмосепаратора и нижнего ситового кузова, применяются в складах силосного и напольного типа, на мукомольных и комбикормовых предприятиях, солодо- и пивоварнях, в составе установок предварительной очистки семенного материала.

Компания располагает 11-ю модификациями аспираторов Ruberg различной производительности — от 40 до 300 т/ч. Благодаря разнообразию исполнений и опций они легко интегрируются в действующие и новые установки.

Испытанные многолетней практикой комбинации сит с высокой эффективностью очищают от примесей зерно хлебных злаков, семена бобовых и масличных культур, в том числе рапса, а также просо, рис, семенной материал, орехи, кофейные бобы, пряности и другие продукты.

Принцип работы

Подлежащий очистке продукт по одной или нескольким самотечным трубопроводам поступает в распределитель пневмосепаратора. Подающий шнек (валок) совместно с питающим клапаном обеспечивают равномерную подачу продукта по всей ширине машины. Через продукт, свободно сыпавшийся в аспирационный канал, проходит поток воздуха, поднимающегося по стальному каскаду снизу. Объем и скорость воздуха устанавливаются вручную или автоматически таким образом, чтобы легкие частицы, такие как пыль, солома, сучья, щуплое зерно и т.п., уносились им вверх. Во встроенной расширительной камере при уменьшении скорости воздуха эти частицы осаждаются и удаляются из нее шнеком.



Рис. 1. Аспираторы серий RV и RVS

Материал из пневмосепаратора попадает на ситовые кузова. Распределители и направляющие способствуют оптимальному использованию всей поверхности приемных, сортировочных и подсевных сит. Поступательное движение продукта по слегка наклоненным ситам обеспечивается круговыми колебаниями всего ситового кузова. За один рабочий проход продукт возможно разделить на четыре фракции.

Пневмосепаратор и собственно ситовой зерноочиститель могут применяться в режимах рециркуляции и отвода воздуха. В режиме «рециркуляции» воздух нагнетается внутренними вентиляторами и снова подводится к вертикальному пневмосепаратору. Этот режим находит наибольшее применение в очистке зерновых. В режиме «отвод воздуха» частицы вместе с воздухом подаются на внешний фильтр и там отделяются.

В ряде регионов в период цветения злаковых культур (пшеница, рожь и др.) при влажной погоде отмечается рост микроскопических грибов, выделяющих метаболиты — микотоксины. Во избежание повторного загрязнения токсинами зерна надежнее применять при его очистке режим с отводом воздуха. В этом случае в машину подается 100% свежего воздуха, а воздух с пылью и частицами примесей удаляется через внешний рукавный фильтр.

Все аспираторы Ruberg и машины с провеиванием на выходе могут поставляться для работы с отводом воздуха.

Серии RVS 90 — RVS 300

Аспираторы серий RVS 90 — RVS 300 предназначены для очистки различных видов злаковых культур. Это усовершенствованные зерноочистители компактного исполнения с высокой пропускной способностью (до 300 т/ч).

Они оборудованы мощными приемными (4 или 8 шт.), сортировочными и подсевными ситами (по 6—20 шт.). Фракционная способность сортировочных сит здесь особенно увеличивается, поскольку мелкие фракции быстрее удаляются подсевными ситами. Начиная с типоразмера RVS 180, в этих машинах два яруса сит установлены рядом, что значительно увеличивает просеивающую поверхность и благодаря чему достигается высокая сортировочная производительность.

Клапаны переключения у днища машины позволяют задавать многочисленные комбинации дополнительных фракций без смены сит, поскольку материал снова подается на участки разделения. В верхней части, в пневмосепараторе, отделяются от воздуха легкие частицы и пыль. Далее следует фракционирование на системе сит: на крупные примеси, основное зерно, мелкое и мельчайшее зерно. Изменением положения переключателя можно обеспечить дальнейшую работу машины с приемкой, например, ячменя и рапса без замены сит и потерь производительности.

В таблице 1 и 2 приведены рабочие параметры и габаритные размеры аспираторов Ruberg серий RVS 90 — RVS 300, а также размеры сит. На рисунке 2 схематично показан принцип работы аспираторов данной серии.

Таблица 1. Рабочие параметры аспираторов (режим рециркуляции)

Тип	Производительность в т/ч						Мощность мотора в кВт без аспирации на выходе				
	Рожь, пшеница $\gamma = 0,75$ макс. 18 %	Озимый ячмень $\gamma = 0,65$ макс. 18 %	Пивовар-ячмень $\gamma = 0,65$ макс. 18 %	Рапс $\gamma = 0,60$ макс. 14 %	Горох, бобы $\gamma = 0,70$ макс. 18 %	Кукуруза $\gamma = 0,75$ макс. 18 %	Рециркуляц. вентилятор, кВт	Привод ситов. кузова, кВт	Шнек разгрузки и валок подачи, кВт	Вытяжной вентилятор, кВт	Шлюз, затвор, кВт
RVS 90	90	75	75	75	75	75	11,0	3,0	0,55 + 0,55	3,0	0,55
RVS 120	120	100	100	90	105	105	15,0	3,0	0,55 + 0,55	4,0	0,55
RVS 150	150	130	130	120	135	135	18,5	3,0	0,55 + 0,55	5,5	0,55
RVS 180	180	150	150	150	150	150	2 x 11,0	4,0	0,75 + 0,75	7,5	0,55
RVS 240	240	210	210	180	210	210	2 x 15,0	5,5	0,75 + 0,75	11,0	0,55
RVS 300	300	260	260	240	270	270	2 x 18,5	5,5	0,75 + 0,75	11,0	0,55

Таблица 2. Габаритные размеры

Тип	Габаритные размеры машины без провеивания выхода			Число сит			Поверхность сит в м ²			
	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Приемные сита	Сортиров. сита	Песочн. сита	Приемные сита	Сортиров. сита	Песочн. сита	Поверхность сит всего
RVS 90	2,965	1,960	3,500	4	6	6	6,00	9,00	9,00	24,00
RVS 120	2,965	1,960	3,800	4	8	8	6,00	12,00	12,00	30,00
RVS 150	2,965	1,960	4,100	4	10	10	6,00	15,00	15,00	36,00
RVS 180	2,965	3,490	3,500	8	12	12	12,00	18,00	18,00	48,00
RVS 240	2,965	3,490	3,800	8	16	16	12,00	24,00	24,00	60,00
RVS 300	2,965	3,490	4,100	8	20	20	12,00	30,00	30,00	72,00

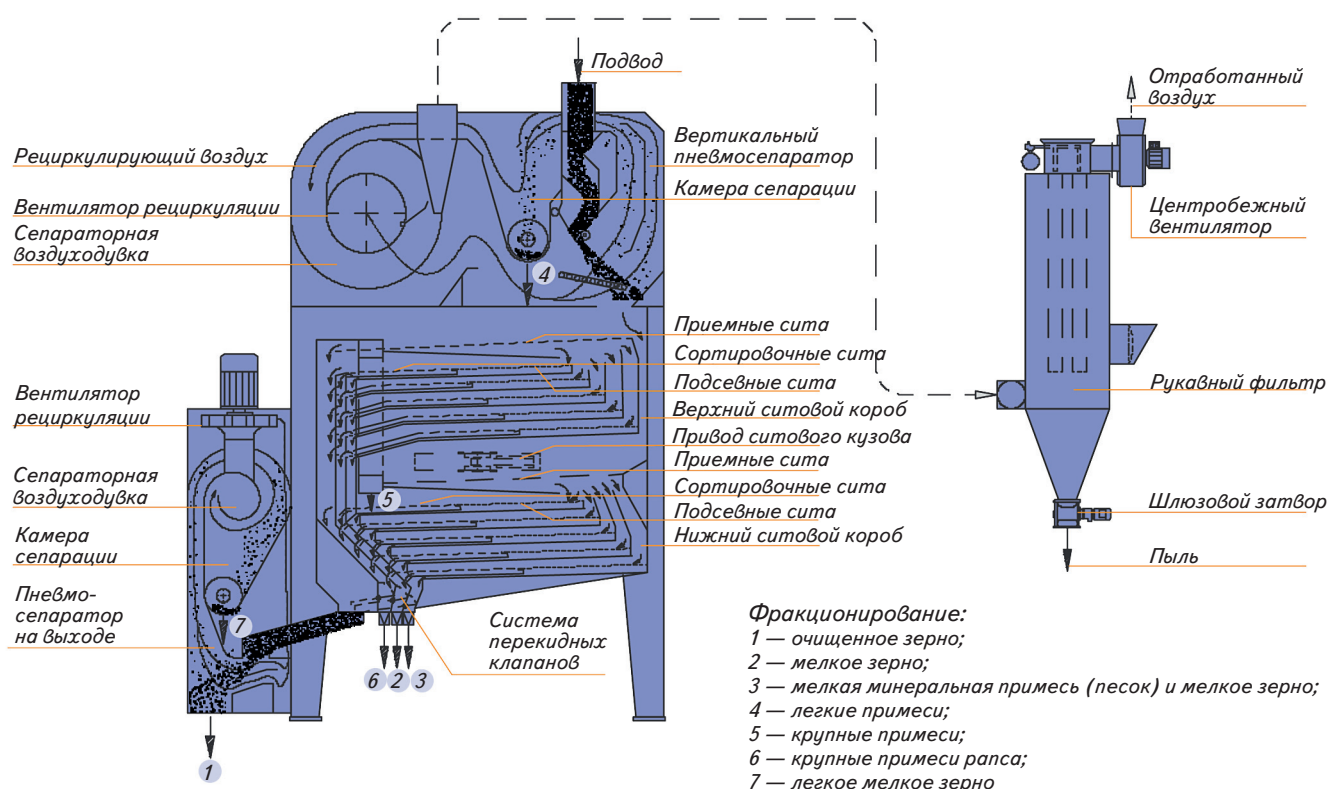


Рис. 2. Схема работы аспираторов Ruberg серий RVS 90 — RVS 300

Устройства для повышения производительности и удобства эксплуатации

Управление дросселем (клапаном) воздуха. Циркуляция воздуха в пневмосепараторе регулируется подпорным клапаном в камере воздухоудовки. Заданный объем воздуха определяет величину отделяемых частиц. Визуальный контроль непосредственно на машине дает возможность оптимальной настройки количественных параметров дутья. Управление дросселем воздуха обеспечивается сервомотором с электроприводом и входит в стандартный комплект аспираторов Ruberg.

Регулировка подачи материала. Из предварительного накопителя пневмосепаратора заданный поток материала подается, в зависимости от противодавления клапана подачи, на стальной каскад. Нагрузка давления питающего клапана зависит от типа зерна и регулируется изменением плеча рычагов.



Рис. 3. Прибор регулировки объемной подачи воздуха

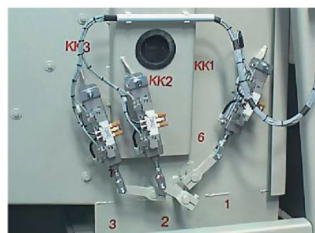


Рис. 4. Регулировка трех клапанов (сверху — ручная, снизу — электропневматическая)

Автоматическая система подачи Ruberg непрерывно осуществляет подстройку давления клапана питания в зависимости от обрабатываемого материала и колебаниях в объемах подачи. Она предотвращает заторы в подающих каналах и помогает избежать ошибок в обслуживании, оптимизируя качество очистки.

Прибор регулировки объемной подачи воздуха (рис. 3), относящийся к стандартному комплекту аспираторов Ruberg, управляет сервомотором подпорного клапана. Установленный на центральном щите управления прибор работает параллельно с пультом управления на машине. Это позволяет осуществлять быструю дистанционную настройку. Цифровые показания индикаторов сопоставляются с соответствующим типом материала и дают точно воспроизводимые результаты.

Клапаны переключения. Аспираторы Ruberg, в зависимости от их мощности и назначения, имеют различные клапаны переключения. Изменение положения переключателя



Рис. 5. Пылеуловитель

технических условий по воздуху, отводимому в атмосферу из аспираторов Ruberg. Высокопроизводительный пылеуловитель Ruberg изготовлен из листовой стали, с фланцевыми соединительными отверстиями и смотровой крышкой (рис. 5). Шлюзовой затвор выгрузки со

сменными и гибкими уплотняющими планками, корпусом и зубчатым колесом из прочного серого чугуна напрямую соединен с мотор-редуктором. ■

чателя с внешней стороны машины регулирует направление движения продукта внутри. Клапаны переключения поставляются как с исключительно ручным управлением, так и с ручным управлением при индикации положения или с полностью автоматизированным регулированием. На рисунке 4 показана регулировка трех клапанов.

Очистка отводимого воздуха

Требования по защите окружающей среды, а также эксплуатационные и технологические задачи представляют собой примеры

ГЕБР. РУБЕРГ

Maschinenfabrik

Мы охотно спроектируем, изготовим и смонтируем для вас новые установки или модернизируем уже существующие. Воспользуйтесь нашими знаниями и многолетним опытом. Для вас у нас всегда готов широкий спектр машин различной мощности с принадлежностями к ним, а также сервисное обслуживание.

Германия:

г. Зиммерн
Тел.: +49 6761 919 9381
Моб.: +49 171 177 2695
g-ruberg-Russia@gmx.de

Региональный представитель:

г. Ростов-на-Дону
Тел.: +7 938 120-56-85
Моб.: +7 938 120-56-85
igorostov1069@ro.ru

www.g-ruberg.de

На правах рекламы

ИНФОРМАЦИЯ



Переходящие запасы зерна в мире в текущем сезоне составят 268,4 млн т, из которых 48% приходится на Китай. Это рекордные объемы за всю историю ведения статистических наблюдений, отмечают специалисты британской консалтинговой фирмы CRM AgriCommodities, ссылаясь на данные, подсчитанные правительством США.

В 2017 г. одним из основных трендов на рынке было значительное усиление экспортного потенциала Причерноморского региона, поскольку каждая третья тонна пшеницы в мире была экспортирована из этой части света, к которой традиционно причисляют Российскую Федерацию, Казахстан и Украину. Вместе с тем, по мнению аналитиков CRM AgriCommodities, рекордные переходящие запасы не означают, что зерновая отрасль будет защи-

щены от «штормов» в ближайшие месяцы. Это связано главным образом с непредсказуемыми погодными условиями в Южной Америке, которые могут повлиять на урожайность в январе и феврале 2018 г.

По материалам Feed Navigator
Правительство Аргентины со 2 января 2018 г. снизило пошлину на экспорт сои на 0,5% — до 29,5%.

По недавним заявлениям Минсельхоза Аргентины, данная мера была первым шагом в рамках плана понижения пошлины до 18% на протяжении двух лет. Пошлина будет снижаться ежемесячно на 0,5% на протяжении ближайших 24 месяцев.

Также с января будет снижена пошлина на экспорт соевого масла с 27 до 26,5%; на продукты переработки сои — до 15% к 2020 г. После своей инаугурации в декабре 2015 г. президент Маурисио Макри снизил по-

шлину на экспорт сои с 35% до 30% и сообщил о намерении полностью от нее отказаться, однако дефицит государственного бюджета не позволил осуществить данный шаг.

ukragroconsult.com

Франция занимает 40% рынка семян кукурузы в ЕС и экспортирует значительную часть своей продукции за пределы Европы. Вместе с тем производители семян опасаются, что на фоне роста конкуренции на мировом рынке они могут столкнуться с определенными проблемами при реализации своей продукции в будущем. Для того чтобы избежать этого, Французская федерация производителей семян кукурузы и сорго планирует создать специальный бренд французских семян кукурузы, который будет использоваться как знак качества.

По материалам All About Feed