

Вибрационные центрифуги AURY

ГРЕКУ Владимир Сергеевич
Директор по развитию
ООО «Открытые технологии»,
308024, г. Белгород, Россия,
тел.: +7 (4722) 23-28-39,
e-mail: info@auryrus.ru

Статья посвящена описанию принципа действия и характерных особенностей вибрационных центрифуг, выпускаемых компанией AURY для обогащенных фабрик.

Ключевые слова: обогащающее оборудование, вибрационные центрифуги, центрифуги с вибрационной выгрузкой осадка, AURY.



Рис. 1. Вибрационная центрифуга AURY

ВВЕДЕНИЕ

Центрифуги на углеобогащающих фабриках применяются для обезвоживания продуктов обогащения. Для разделения материала на твердую и жидкую фазы используются центробежные силы, возникающие при вращении ротора центрифуги. И чем больше диаметр ротора и частота его вращения, тем больше эти силы. Как правило, в случае применяемых на углеобогащающих фабриках фильтрующих центрифуг центробежные силы превышают силу тяжести в несколько сотен раз. Кроме фильтрующих применяются также осадительные и осадительно-фильтрующие центрифуги.

Компания AURY выпускает фильтрующие центрифуги со шнековой и вибрационной выгрузкой осадка (рис. 1).

ОСОБЕННОСТИ ВИБРАЦИОННЫХ ЦЕНТРИФУГ AURY

Первые особенности вибрационной центрифуги AURY, которые сразу бросаются в глаза, – это расположение загрузочного желоба и сливного отверстия для фугата (рис. 2).

Загрузочный желоб направляет поток материала к основанию ротора, поэтому, во-первых, материал равномерно распределяется по поверхности ротора, что способствует повышению эффективности обезвоживания и, во-вторых, отсутствует разбрызгивание, что продлевает срок службы ротора. Сливное отверстие для фугата расположено в нижней части центрифуги, что обеспечивает его простое отведение в водно-шламовую систему фабрики.

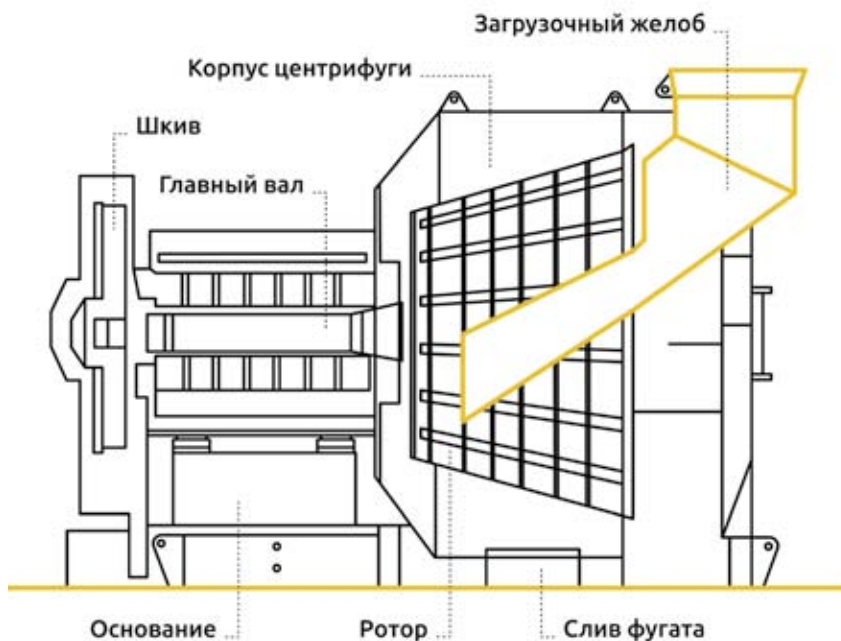


Рис. 2. Схематичное изображение устройства вибрационной центрифуги AURY



Рис. 3. Все поверхности центрифуги, подверженные абразивному воздействию, покрыты алюмооксидной керамической плиткой



Рис. 5. Ротор вибрационной центрифуги AURY

Загрузочный желоб, сливное отверстие для фугата, а также вся внутренняя поверхность центрифуги покрыты алюмооксидной керамической плиткой для защиты от абразивного износа (рис. 3).

Вращающий момент от приводного электродвигателя передается на главный вал центрифуги и закрепленный на нем ротор посредством клиноременной передачи (рис. 4). Электродвигатель имеет высокий пусковой момент для быстрого выхода на рабочие обороты. Он установлен на рельсах, что дает возможность простой и удобной регулировки натяжения ремней. В системе привода используются сферические роликовые подшипники, которые специально разработаны для применения при высоких вибрационных нагрузках.

Вибрации в центрифугах AURY создаются двумя вибромоторами, установленными в задней части корпуса слева и справа (см. рис. 4), и направлены вдоль оси вращения ро-



Рис. 4. Приводной электродвигатель (1) и один из вибромоторов (2)

тора. При этом главный вал не имеет жесткой связи с корпусом – подшипниковые узлы, на которые он опирается, связаны с корпусом через упругие резиновые элементы. Упругость резиновых элементов, а также масса вала с подшипниками, шкивом и ротором подобраны таким образом, чтобы собственная частота колебаний была близка к частоте вращения вибромоторов. Поэтому вибрации передаются в основном к ротору, а корпус вибрирует очень слабо, и центрифуга практически не создает динамические нагрузки на опорные конструкции. Более того, корпус дополнительно изолирован от основания центрифуги полиуретановыми амортизаторами. Амплитуда вибраций регулируется простым поворотом дебалансов, доступ к которым открывается при снятии защитных кожухов с вибромоторов.

Вибрации ротора способствуют продвижению осадка к его разгрузочному концу, а также разрыхляют его, улучшая обезвоживание.

Система смазки снабжена тремя ступенями очистки: фильтр грубой очистки, магнитный фильтр, фильтр тонкой очистки. Кроме того, система

смазки включает в себя датчики давления и расхода масла. При срабатывании любого из них происходит остановка центрифуги во избежание работы в условиях «масляного голодания».

Для изготовления ротора (рис. 5) используются сложнелегированные износостойкие стали, поэтому он имеет долгий срок службы даже в условиях сильного абразивного воздействия. А его конструкция обеспечивает высокую эффективность обезвоживания, стойкость к деформации и удобство при монтаже и демонтаже.

Компания AURY производит вибрационные центрифуги производительностью от 150 до 400 т/ч с диаметром ротора от 1100 до 1650 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вибрационные центрифуги AURY – это надежное и простое в эксплуатации оборудование для обезвоживания продуктов обогащения угля.

Список литературы

1. Авдохин В.М. Обогащение углей: учебник для вузов: В 2-х т. Т.1. Процессы и машины. М.: Изд-во «Горная книга», 2012. 424 с.

Контакты:

тел.: +7 (4722) 23-28-39, +7 (800) 301-27-73,
e-mail: info@aururus.ru • web: www.aururus.ru

YouTube-канал: www.youtube.com/c/AuryRus