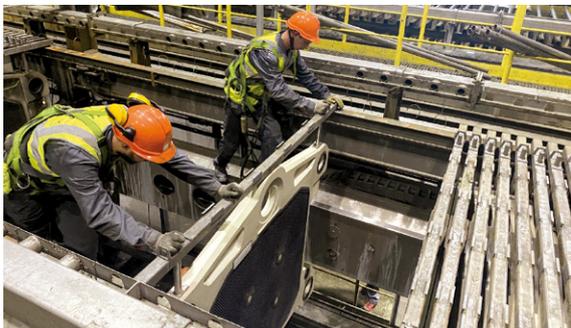


ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ

Сочетание процессов сгущения и фильтрации позволяет обеспечивать высокую степень подготовки продуктов обогащения для их дальнейшей переработки и хранения, а также организовать полный водооборот на горно-обогатительных комбинатах.



Приоритетными направлениями работы горно-обогатительных комбинатов являются повышение эффективности переработки полезных ископаемых, снижение потерь ценных компонентов и минимизация воздействия на окружающую среду. В условиях растущих экологических требований и усиливающейся конкуренции на рынке горнодобывающие предприятия сталкиваются с необходимостью не только повышения производственной эффективности, но и улучшения экологической безопасности.

В связи с этим комбинированное применение процессов сгущения и фильтрации позволяет эффективно обезвоживать продукты обогащения, а также очищать оборотную воду, обеспечивая её повторное использование в технологических процессах. Такое решение помогает снизить расходы на транспортировку и хранение продуктов и обеспечивает замкнутый водооборот на обогатительных фабриках, что способствует снижению негативного влияния на окружающую среду.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ТАНДЕМА СГУСТИТЕЛЯ И ФИЛЬТР-ПРЕССА

Процесс обезвоживания включает в себя два основных этапа: сгущение и фильтрацию.

На первом этапе используется радиальный сгуститель с конусным или плоским дном, в котором происходит гравитационное осаждение твёрдых частиц с последующим концентрированием пульпы. На входе в сгуститель пульпа имеет концентрацию твёрдых частиц порядка 5-20 % по массе.

Подача пульпы осуществляется через питающий колодец, который используется для её равномерного распределения внутри аппарата. Осадок, образующийся под действием гравитационных сил, перемещается к центральной части оборудования и выгружается с помощью гребкового механизма, расположенного на центральном валу. Для улучшения качества осаждения и повышения производительности сгустителя применяются радиальные

перегородки, которые уменьшают турбулентность потока и способствуют более равномерному осаждению твёрдых частиц. Для ускорения процесса используются флокулянты — химические реагенты, способствующие укрупнению частиц. Осветлённая жидкость отводится через сливной жёлоб, что снижает потери воды и повышает эффективность её повторного использования в технологическом процессе.

Пульпу с остаточной влажностью порядка 30% перекачивают в фильтр-пресс с применением центробежных или мембранных насосов. Под воздействием давления, создаваемого насосом, пульпа поступает в камеры между фильтрующими плитами, где происходит разделение жидкой и твёрдой фазы через фильтровальную ткань, натянутую на плиты. Вода проходит через ткань и удаляется из системы, в то время как твёрдые частицы остаются в камерах, образуя уплотнённый осадок — фильтрационный ке́к.

По мере накопления осадка увеличивается сопротивление системы, что снижает скорость фильтрации. Для улучшения эффективности процесса часто используют дополнительное сжатие осадка с помощью отжимных мембран. Когда камеры фильтрующего пресса заполняются ке́ком, происходит его выгрузка: с помощью гидравлической системы пакет плит открывается, и осадок поступает на транспортное оборудование, такое как конвейер.

Применение мембранных фильтровальных плит позволяет значительно снизить влажность осадка; содержание воды в фильтрационном ке́ке не превышает 12–15%.

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Компания «КемИнс» предлагает современные технологические решения для процессов сгущения и обезвоживания на базе сгустителей и фильтр-прессов, разработанных специально для горнодобывающей промышленности.

Специалисты компании проводят комплексный инжиниринг, включая подбор оборудования с учётом требований заказчика и специфики производства, его поставку, шефмонтаж, пусконаладку и гарантийное обслуживание.

