

Инновации в обогащении

ЛОХОВ Д.С.

Генеральный директор TAPP Group,
308024, г. Белгород, Россия,
e-mail: info@tapp-group.ru



Ключевые слова: TAPP Group, Сепаратор, сепаратор TCS, интеллектуальный сепаратор

На сегодняшний день перед предприятиями остро стоит вопрос обогащения мелких классов и обеспечения постоянной высокой производительности и эффективности. Для достижения необходимых показателей качества выпускаемого продукта, фабрики постоянно находятся в поиске лучших решений, но применяемые технологии не всегда способны закрыть в полной мере все их потребности и, зачастую, получается решить одну проблему и при этом приобрести несколько новых. Например, для обогащения мелких классов предприятие приобретает флотационную машину и тем самым решает одну задачу, но за счет дорогостоящего содержания этого аппарата и сложного процесса его обслуживания, фабрика приобретает минимум две новые проблемы, это высокая себестоимость обогащения и увеличение часов простоев на ППР. Или применение спиральных сепараторов. Они дают очень низкую зольность отходов. Бывает так, что с разреза везут уголь с зольностью 47, а отходы потом выкидываются с зольностью 45 ввиду того, что эти аппараты несовершенны и на сегодняшний день устарели. К тому же для их регулировки необходим человеческий ресурс, а людям свойственно ошибаться. Такие эксперименты обходятся предприятиям очень дорого не только в денежном плане, но и во временном.

Изучив проблемы предприятий и их потребности, мы разработали технологию «Зеленого обогащения», она позволяет увеличивать выход концентрата мелких классов на 2% и более, а зольность отходов повышать более чем на 9%. Это проверенная технология, которая

включает в себя использование высокоэффективного и инновационного оборудования.

Одним из составляющих этой технологии является интеллектуальный сепаратор TCS. Для наглядности сравним его принцип работы с гидросайзером TBS.



Гидросайзер или сепаратор TBS устроен следующим образом. Через область загрузки, расположенную в верхней части, в него поступает шлам, а чистая вода подается через форсунки, расположенные в днище оборудования. Таким образом, за счет восходящего потока вода выталкивает легкие частицы вверх, и концентрат вытекает через верхнюю область сепаратора, а отходы уходят в нижнюю часть. Для того чтобы поддерживать необходимую плотность в сепараторе, предусмотрен сброс. Он происходит с помощью разгрузочного клапана, который приводится в действие пневматическим цилиндром. В тот момент, когда плотность превышает установлен-

ные показатели, срабатывает датчик и происходит открытие клапана. На первый взгляд все работает отлично, но есть одно но. В тот момент, когда клапан открывается и отходы сбрасываются, происходит смешение угля с породой. В этот момент частички угля тонут и уходят в отходы, а порода всплывает. Соответственно, выход концентрата меньше, чем мог бы быть, а зольность выше. Помимо этого, в момент открытия клапана в отверстие может попасть частица большего размера и застрять. Это приводит к тому, что клапан закрывается не герметично. То же происходит с вязким материалом.

Инженеры компании AURY разработали интеллектуальный сепаратор TCS. На данном оборудовании были убраны клапана. На их место установили трубу, через которую происходит разгрузка отходов. Данный процесс приводится в действие с помощью насоса, что обеспечивает постоянную плотность и предотвращает смешивание угля с породой. Это осуществляется при помощи регулировки скорости вращения насоса. В сепараторе TCS установлен импеллер, он вращается и тем самым создает дополнительную силу восходящего потока.

За счет создания дополнительной восходящей силы мы сокращаем потребление очищенной воды в два раза. Таким образом, его потребление

