

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА «ОБОГАЩЕНИЕ КРУПНОГО МАШИННОГО КЛАССА В ТЯЖЕЛОСРЕДНЫХ СЕПАРАТОРАХ»



Александр Копарев

главный технолог

ООО «ЦОФ «Кураховская», Украина

KoparevAV2@dtek.com

В настоящее время одним из основных критериев повышения конкурентоспособности предприятия является повышение эффективности работы при минимальных капиталовложениях.

На большинстве обогатительных фабрик одним из основных процессов является обогащение крупного машинного класса в тяжелосредном сепараторе. В качестве утяжелителя применяется железорудный концентрат (магнетит), удельный расход которого влияет на себестоимость услуг переработки рядовых углей и, как следствие, общепроизводственные затраты предприятия.

Важное влияние на производственные затраты и качественное ведение технологического процесса при обогащении крупного машинного класса в тяжелосредных сепараторах оказывают две операции:

- мокрое подготовительное грохочение;
- отмывка продуктов обогащения от магнетита.

На грохотах мокрого подготовительного грохочения на операции дешламации устанавливаются напорные и безнапорные брызгальные устройства, работающие на оборотной воде. В процессе эксплуатации патрубки брызгальных устройств забиваются посторонними предметами и ветошью, присутствующими в оборотной воде, что негативно сказывается на процессе: происходит засорение крупного машинного класса шламами, растет вязкость магнетитовой суспензии, снижается эффективность разделения в тяжелосредном сепараторе, что, в свою очередь, приводит к выпуску некачественной продукции и непроизводительным простоям фабрики по чистке брызгальных устройств.

С целью минимизации данного риска на ООО «ЦОФ «Кураховская» в трубопроводах брызгальных устройств установлены фильтры из

перфорированной ПЭ трубы, чистка которых производится во время планово-предупредительных ремонтов. В итоге:

- исключены простои фабрики по чистке брызгальных устройств;
- содержание шлама в магнетитовой суспензии не превышает 120 – 130 г/л;
- засорение крупного машинного класса мелким в питании тяжелосреднего сепаратора не превышает 5%.

Процесс отмывки продуктов обогащения от магнетита непосредственно влияет на удельный расход магнетита и качество продуктов после обогащения в тяжелосреднем сепараторе. На обогатительных фабриках в качестве воды для отмывки продуктов обогащения от магнетита используется сливной продукт магнитных сепараторов (ЭБМ или ПБМ). На практике данная схема недостаточно эффективна, особенно при переработке высоковлажных углей. Брызгальные устройства, работающие на сливах магнитных сепараторов, не обеспечивают качественной отмывки продуктов обогащения от магнетита, что влечет за собой увеличение удельного расхода магнетита на 20 – 22% и, как следствие, себестоимости услуг по переработке рядовых углей.

На ООО «ЦОФ «Кураховская» на данной операции установлены дополнительные напорные брызгальные устройства, работающие на чистой технической воде. Это позволило снизить удельный расход магнетита на 18 – 20% и улучшить качество продуктов обогащения. Также в процессе наладки работы данных брызгальных устройств достигнут стабильный уровень в баке некондиционной суспензии, что положительно сказалось на процессе регенерации магнетитовой суспензии.