

Цветная металлургия выбирает приборы ОВЕН

Наиль МАХМУТОВ,
разработчик ОВЕН

Метод получения цветных металлов называется странным именем «хлоридовозгонка». Однако не так страшна сущность, как название.

Цветные металлы являются ценным стратегическим сырьём, без которого невозможно продвижение в мире высоких технологий. Источниками получения цветных металлов служат их природные соединения, представленные, в основном, окислами и сульфидами. Кроме того, сырьём могут служить отходы производства, главным образом шлаки. В большинстве случаев цветные металлы встречаются в многочисленных комбинациях, и очень редко удаётся найти источник, являющийся носителем одного-двух металлов. Содержание их в сырье, как правило, очень низкое. Одним из основных способов получения цветных металлов в промышленности является так называемый метод хлоридовозгонки.

Метод хлоридовозгонки

Суть способа состоит в том, что руда, шлаки или отходы иного рода обрабатываются хлором. В результате, имеющиеся в них соединения и диспергированные формы металлов переходят в их хлориды, которые доводят до газообразного состояния и отгоняют. Затем, пользуясь разницей в температурах кипения (или возгонки), хлориды разделяют и получают в конечном итоге полуфабрикат в виде твёрдых или жидких хлоридов цветных металлов. Извлечение чистых металлов из полученных соединений уже не представляет больших технических сложностей. При этом образующийся на конечной стадии хлор может быть повторно использован. Таким образом удаётся извлечь практически все содержащиеся в источнике металлы и обеспечить как чистоту отходов, так и чистоту получаемого продукта.

Хлоридовозгонка, несмотря на принципиальную простоту, требует точного соблюдения всех технологических параметров, так как только в этом случае обеспечивается высокое качество получаемых продуктов и полная безопасность (многие соединения цветных металлов весьма ядовиты и могут нанести большой

ущерб как природе, так и здоровью людей). Поэтому точное регулирование температуры и давления является необходимым требованием на столь ответственном производстве.

Автоматизация ТП на Подольском заводе цветных металлов

В условиях реконструкции основного производства на Подольском заводе цветных металлов появилась возможность модернизации одного из технологических узлов процесса хлоридовозгонки. Специалисты завода были заинтересованы в автоматизации в первую очередь системы подачи и регулирования давления хлора, так как стабильность работы этого узла обеспечивает стабильность протекания химических реакций, а также современный уровень безопасности производства.

Использовавшиеся ранее на этом участке измерители РС25, снятые с производства московского завода ОАО «МЗТА», устарели и требовали замены. Компания ОВЕН предоставила хорошо зарекомендовавшую себя разработку – измеритель ПИД-регулятор для управления задвижками и трёхходовыми клапанами ОВЕН ТРМ12. В зависимости от типа используемых датчиков ТРМ12 позволяет контролировать тот или иной рабочий параметр процесса (давление, влажность, температуру и др.) и совместим с наиболее распространёнными в российской промышленности датчиками отечественных и зарубежных производителей.

Схема автоматического регулирования (показана на рис. 1) включает в себя измеритель ПИД-регулятор ОВЕН ТРМ12 (заменивший измеритель РС25), к входу которого подключен датчик давления Метран-22, а к выходу – управляемый клапан КМР-3 с электроприводом МПЭК-2500, снабжённым бесконтактным реверсивным пускателем ПБР. Датчик давления подключен и к входу ТРМ12, и к регистрирующему прибору А100-Н. Этот контур входит в состав системы АСУ-PIRA102, которая управляет всем процессом хлоридовозгонки, обеспечивает контроль и фиксацию параметров технологического процесса, в частности измерение и регулирование давления хлора, а также включение сигнализации в случае аварийной ситуации.

Заключение

Линейка приборов ОВЕН ТРМ позволяет полностью заменить морально и технически устаревшие приборы старшего поколения различных производителей. При этом появляются дополнительные эксплуатационные преимущества: более высокая точность и повышенная надёжность. ■

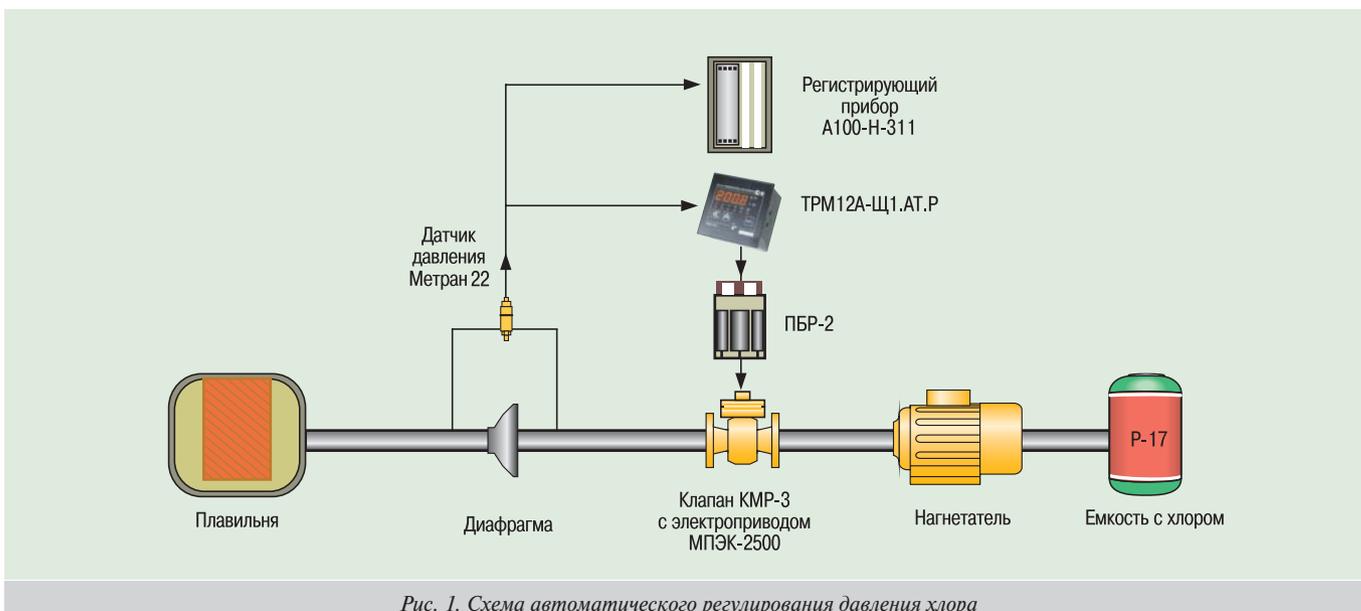


Рис. 1. Схема автоматического регулирования давления хлора