

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СЖИГАНИЯ ЧЕРНОГО ЩЕЛОКА ОАО «СВЕТЛОГОРСКИЙ ЦКК»

Цель процесса – обеспечение условий полного сгорания органической составляющей черного щелока путем регулирования его параметров, получение плава черного щелока, а также получение пара. Черный щелок подается на выпарной аппарат и выпаривается до достижения количества сухого вещества приблизительно 70%, путем регулирования подачи пара, перекачивается в смесительный резервуар, в котором зола, поступающая из экономайзеров и электрофильтров, смешивается с черным щелоком. Черный щелок, смешанный с золой, называют крепким щелоком. Расход черного щелока на входе в смесительный резервуар поддерживается клапаном с возмущением по концентрации. Зола подается конвейером. Испарения в смесительном резервуаре имеют в составе большое количество пыли, потому отводятся через скруббер при помощи вакуумного насоса, обороты которого регулируются датчиком давления.

Перелив из смесительного резервуара и грязная вода из скруббера сливаются в местную канализацию. Канализация снабжена подачей пара для подогрева до необходимой температуры и дополнительного разбавления с целью препятствования образования отложений. При помощи насоса и резервного насоса крепкий щелок перекачивается в теплообменник. Его расход регулируется клапаном в зависимости от уровня в смесительном резервуаре с возмущением по расходу. Температура щелока регулируется подачей греющего пара в теплообменник.

После теплообменника крепкий щелок направляется на хранение в бак крепкого щелока, где при помощи пара поддерживается его температура, а также контролируется уровень. Регулированием оборотов насоса крепкий щелок под давлением $P_{кщ}$ поступает на кольцевой коллектор разделяясь на 4 зоны. В каждой зоне при помощи клапанов обеспечивается оптимальное давление и расход, перед подачей на форсунки.

Сама система автоматизации сделана оптимально для процесса, однако сам процесс имеет недостаток в виде большого расхода пара для двойного подогрева. Решением данной проблемы станет применение каскадной системы управления нагревом в теплообменнике.