

СКЭР-1М

Система контроля эффективности сжигания топлива на котлоагрегатах малой и средней мощности.

ТОО «Энергоавтоматика» имеет многолетний опыт работы в области создания систем автоматического управления технологическими процессами (АСУТП). Одним из направлений деятельности является разработка систем контроля, предназначенных для операторов-технологов, с выдачей на оперативный контур управления, прямых показателей эффективности работы котельного оборудования. Опыт показал, что большинство предприятий пока не готово к полной замене существующей СКУ на полнофункциональную АСУ ТП, мало того такой переход может быть губительным, ввиду отсутствия квалифицированного персонала. Ввиду этого нами была разработана СКЭР-1М, как первый шаг к модернизации СКУ.

СКЭР-1М разработана в первую очередь как бюджетное решение для котлоагрегатов малой и средней мощности, с возможностью последующего ее включения в состав полнофункциональной АСУ ТП. Внедрение может осуществляться на действующем котлоагрегате без какого либо ущерба для производства.

СКЭР-1М комплектуется необходимыми датчиками параметров, для последующего расчета и вывода на панель оператора, прямых показателей эффективности работы котла:

1. Избыток воздуха
2. КПД котла брутто
3. Потери с уходящими газами

Ни один из этих параметров ранее не присутствовал на щите управления котлом.

СКЭР-1М позволяет оперативному персоналу в реальном времени отслеживать эффективность работы котла и отрабатывать регулирующие воздействия на процесс горения с целью минимизации потерь тепла в пределах возможностей технологического оборудования на данный момент.

Внедрение СКЭР-1М с первых дней эксплуатации позволяет получить значительный экономический эффект. Практика показала, что использование СКЭР позволяет поднять КПД котла брутто в среднем на 1.5% - 2.6% (были отмечены случаи повышения КПД котла брутто на 4% на котле ДЕ-16), но мы будем говорить о гарантированном повышении на 1%.

Расчет реальной экономии топлива при внедрении СКЭР-1М, при повышении КПД котла брутто на 1%.

№	Наименование расчетного показателя	Варианты по виду топлива					
		Вид топлива	Мазут	Мазут	Газ	Уголь	Уголь
		Тип котла	ДЕ-16	ПТВМ-100, КВГМ-100		БКЗ-75	БКЗ-160
1	Средняя тепловая	Гкал/ч	10	75	75	50	120

	нагрузка котла						
2	Фактическое повышение КПД котла*	%	1	1	1	1	1
3	Экономия условного топлива в месяц	Гкал/мес	90	630	630	450	930
4	Теплота сгорания топлива	Ккал/кг	9150	9150	8000	4200	4200
5	Экономия физического топлива в месяц	Тонн/месяц	9,8	68,9	78,8	107,1	221,4
6	Цена топлива в \$**	\$/тонн(т.м3)	262	262	147	53	53
7	Экономия в месяц в \$**	\$/месяц	2567,6	18051,8	11583,6	5676,3	11734,2
8	Экономия в месяц в тенге	тг/месяц	385140	2707770	1737540	851445	1760130

Примечания:

***В данном расчете принято фактическое повышение КПД котла брутто только на 1%, для удобства сравнения окупаемости с другими котлами по мощности и видам топлива**

****В данном расчете за денежную единицу, для удобства перерасчета на местную валюту, принят американский доллар.**

Верхний уровень СКЭР-1М выполнен на базе программируемого логического контролера, ОВЕН ПЛК 63, визуализация и управление системой, осуществляется посредством сенсорной панели оператора ОВЕН СП270.

По желанию заказчика панель оператора может быть размещена на лицевой стороне шкафа СКЭР-1М или быть вынесена или сдублирована непосредственно на пульт оператора. При дублировании в каждой панели сохраняется независимое управление окнами. В системе предусмотрено архивирование данных с возможностью передачи данных по RS 485 на верхний уровень, либо на сервер.

Нижний уровень СКЭР-1М комплектуется необходимым количеством термометров сопротивления с нормирующими преобразователями ОВЕН и газоанализаторами ОКСИ, состав датчиков определяется в зависимости от типа котла.

Перед установкой СКЭР-1М, специалистами нашей компании проводится обследование котла, вносятся корректирующие коэффициенты в программу контроллера, обучение персонала.

Предусмотрено гарантийное и пост-гарантийное обслуживание системы, а так же последующее расширение системы с вводом дополнительных каналов контроля по желанию заказчика.