



Азербайджанский научно-исследовательский институт  
научно-технической информации и технико-экономических исследований  
Госплана Азербайджанской ССР

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

№ 2

Серия "Энергетика и автоматика"

1983

ЛДК 621.311.22

## ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА КОТЛОВ УСКОРЕННЫМ "ПУЛЬСИРУЮЩИМ" МЕТОДОМ

Надежная эксплуатация барабанных котлов высокого давления невозможна без периодического проведения химических очисток внутренних поверхностей нагрева от накипи, выполняемых обычно через каждые три года в период капитальных ремонтов котлов.

Существующие на ТЭС "Азгэвэнерго" стационарные схемы очисток — это сокращенные схемы предпусковых кислотных промывок, приспособленные к условиям эксплуатационных очисток котлов циркуляционным методом.

Циркуляционные промывки котлов, обеспечивая высокую степень очистки, требуют значительных затрат средств, труда, времени и большого объема подготовительных работ, например: ревизии арматуры и насосов, монтажа схемы, проведения очистки, а демонтаж схемы с восстановлением схемы сепарация и циркуляция котла занимает около 20-25 суток, суммарная же стоимость циркуляционной очистки составляет около 30-40 тыс. руб. Ранее, в 60-е годы, на ТЭС "Азгэвэнерго" применялся более простой и дешевый способ очистки методом травления, использования которого было прекращено из-за очень низкой эффективности при очистке котлов с высокой удельной загрязненностью или плотной накипью в экранных трубах.

© АЗНИИТИ, 1983.

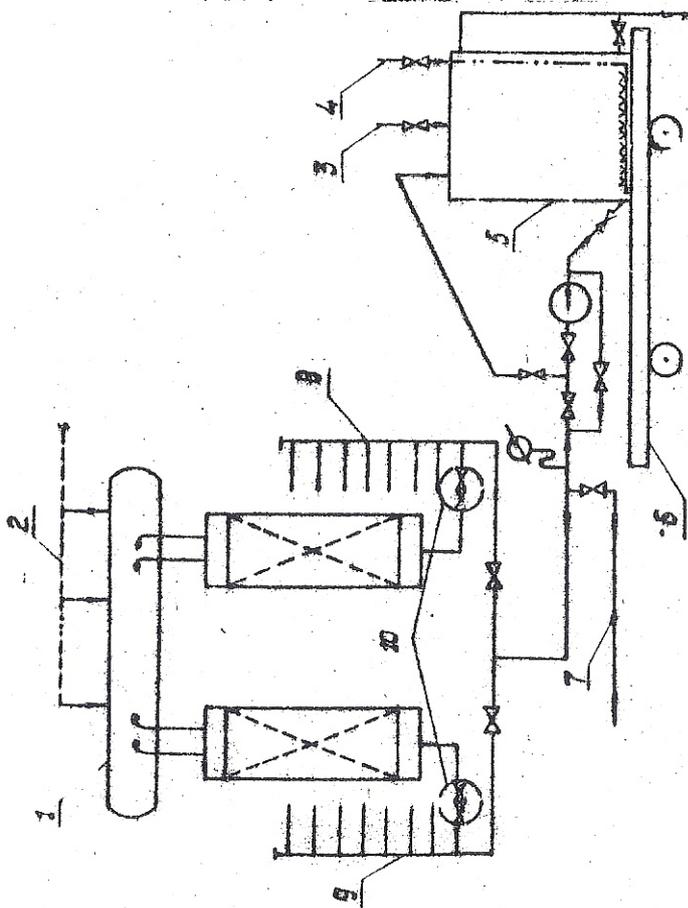
Объединение преимуществ обоих методов позволило разработать и внедрить на ТЭС "Азглавэнерго" новый метод пульсирующей очистки котлов.

При этом используется простая схема, аналогичная схеме травления (рис.), но приспособленная под режим периодической закачки - откачки (вытеснение сжатым воздухом) моющих растворов с бака поочередно в левую, затем правую половины котла, каждая емкостью порядка 13 м<sup>3</sup> через продувочные линии экранов. Откачка (вытеснение) растворов в бак производится поочередно с каждой половины контура с периодичностью 1-1,2 ч. Это позволяет получить все необходимые факторы эффективной очистки: подогрев моющих растворов до заданных температур; перемешивание и усреднение растворов рециркуляцией и барботажем пара; представительный химический контроль за ходом промывки; поддозировка свежих порций реагентов с поддержанием оптимальных рабочих концентраций; периодическое механическое воздействие на отложения в экранных трубах. Для усиления эффекта последнего и создания повышенных скоростей на этапах дренирования в барабан котла нагнетается сжатый воздух.

Преимущества "пульсирующей" очистки по сравнению с циркуляционной в следующем:

- значительно сокращены трудовые и материальные затраты на схему промывки - вся промывка с монтажом и демонтажом занимает около 6-7 суток;
- быстрота ввода в эксплуатацию после очистки позволяет обойтись без этапа пассивации гидразин-гидратом и потерь обессоленной воды; кислотная очистка закачивается совместным этапом нейтрализации и пассивации контура смесью щелочей;
- очистку можно приурочить к текущим ремонтам или кратковременным остановкам котлов, что обеспечит своевременность промывок и повысит надежность и экономичность эксплуатации котлоагрегатов;
- простота схемы и технологии очистки позволяет монтировать схему и проводить промывку силами эксплуатации электростанций без привлечения подрядных организаций;
- емкость контура уменьшена до 30 м<sup>3</sup> вместо 100 м<sup>3</sup> при циркуляциями, что приводит к экономии электроэнергии, пара на прогрев контура, моющих реагентов и воды.

В настоящее время уже проведено 6 эксплуатационных очисток методом пульсации на котлах ТМ-94 Ади-Башрамлинской ПРС и ПРС



1. Барабан; 2. Станция воздух; 3. Вода и реагент; 4. Пар; 5. Бак  $V = 16 \text{ м}^3$ ; 6. Передельный лафет; 7. На узел нейтрализации; 8.-9. Любной реакторной к нижней половине узловой и левой половины котла; 10. Вентили периодической продукции демонтируются и заменяются вставками.

"Северная", результат промывок удовлетворительный, технологиче-  
ская продолжительность очистки около 30-36 ч., стоимость одной  
промывки не превышает 4 тыс. руб.

Готовится внедрение нового метода не других ТЭС системы  
"Азглавэнерго".

Адрес для запросов и справок: 370026, г. Баку, ул. 25 Октября,  
9. Азэнергоналадка.

А. А. Авазов, А. К. Сафаров, А. М. Меджидов.

Редактор Г. Т. Погосян.  
Ведущий редактор Г. Г. Шахмалиева.

Подп. к печ. 24/III-1983г. ФГ 15076. Зак. 305. Тир. 250. Цена 2 коп.

Азерб. науч. исслед. инстит. научн. техн. информ. и техн. эконом. исслед.  
370005, Баку, ул. Фялолетова, 9.

ИМБ АЗНИИНИТИ, 370010, Баку, ул. Р. Дюксембург, 9.