

## АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ

**технических характеристик Установки ГЭС-ЭТ требованиям по наилучшим доступным технологиям по обезвреживанию отходов термическим способом**

Согласно Информационно-техническому справочнику по наилучшим доступным технологиям обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов) ИТС 9-2015, утвержденному приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 г. № 1579 «*для выбора оптимальных технологических и конструктивных характеристик используемых термических установок и оборудования необходимо исходить из конкретных видов отходов, подвергаемых термическому обезвреживанию, на основе классификации отходов*»<sup>1</sup>, одним из важнейших параметров которых применительно к их термическому (высокотемпературному) обезвреживанию является их теплота сгорания (калорийность).

Это позволяет определить являются отходы горючими или негорючими и рассчитать количество дополнительного топлива на процесс обезвреживания.

Проектная документация по объекту «Черная дыра» не содержит сведений о калорийности отходов указанного объекта.

в Технических условиях указано, что при наличии галогенсодержащих соединений температура в камере дожигания должна составлять 1250°C.

Однако согласно Технологическому регламенту<sup>2</sup> термическое обезвреживание (дожигание) происходит при температуре 1100°C.

в Технических условиях также указано, что максимальная температура в термическом реакторе должна составлять 850°C. Согласно Технологическому регламенту термическое обезвреживание (сжигание) происходит при температуре до 800°C.

Причем, согласно таблице 5.3 ИТС 9-2015, минимальная температура сжигания в течение времени пребывания газа составляет 1100°C для опасных отходов с более чем 1 % галогенированных органических веществ.

---

<sup>1</sup> таблица 1.1 ИТС 9-2015.

<sup>2</sup> 25/16-ЕП-1-СП стр.3.

Согласно пункту 5.2.7.4 ИТС 9-2015 «Снижение выбросов ПХДД/ПХДФ» для предотвращения рисков образования ПХДД/ПХДФ температура на входе в стадию обеспыливания (в скруббер) должна быть ниже 200°C.

Однако согласно Техническому регламенту (пункт 3.3.4) дымовые газы охлаждаются до 250°C.

В составе обезвреживаемых отходов содержатся тяжелые металлы, такие как ртуть, которые не обезвреживаются даже при высоких температурах и для их улавливания согласно ИТС 9-2015 в качестве адсорбентов необходимо использовать активированный уголь.

Однако данное решение в Установке не реализовано.

Кроме того, используемая в Установке технология конструкция «полусухого» скруббера, является малоэффективной, так как примененный щелочной агент (гидроксид кальция) является самым дешевым и самым малоэффективным по реакционной способности из общеизвестно применяемых в схемах газоочистки установок термического обезвреживания (сода, гидроксид натрия)<sup>3</sup>.

Согласно Технологическому регламенту<sup>4</sup> для предотвращения образования NO<sub>x</sub> в пламенное пространство камеры сжигания подается 20 масс. % раствор карбамида.

Согласно ИТС 9-2015 температура пламени на выходе из горелочных устройств находится в диапазоне 1300 – 1400 °С.

При использовании карбамида (то же что мочевины) эффективными являются температуры до 1050°C. Если температура выше указанной, в результате конкурирующей окислительной реакции образуются нежелательные NO<sub>x</sub> (т.е. наблюдается обратный эффект)<sup>5</sup>.

Проектная документация по объекту «Черная дыра» не содержит технических решений, предназначенных для обезвреживания высокотоксичных газов из термолизного реактора на случай аварийной ситуации в камере дожигания.

Это означает, что в случае аварийной остановки установки термического обезвреживания и выключения горелок камеры дожигания необезвреженные высокотоксичные газы из термолизного реактора без какого-либо газоочистки сразу поступят напрямую в окружающую среду в значительном количестве.

---

<sup>3</sup> стр.13 Заключения эксперта И.М.Бернадинера.

<sup>4</sup> пункт 3.3.3 Технологического регламента.

<sup>5</sup> стр.14 Заключения эксперта И.М.Бернадинера.