

Руководство:

Альтернативные виды топлива

Предварительная переработка неопасных твердых отходов в специализированные альтернативные виды топлива и их тепловое использование

WhiteLabel-TandemProjects UG
13. February 2020

Содержание

I.	Список таблиц и графиков	5
II.	Термины, определения и примечания	9
1.	Поиск и оценка отходов	15
1.1.	Коммерческие и промышленные отходы (C+IW)	15
1.2.	Твердые бытовые отходы (ТБО)	15
1.3.	Положительный перечень разрешенных источников отходов для переработки АФ и термического использования	17
2.	Сбор	Error! Bookmark not defined.
2.1.	Раздельный сбор	Error! Bookmark not defined.
2.2.	Смешанный сбор	Error! Bookmark not defined.
3.	Оценка твердых отходов (SWA)	20
3.1.	Исполнение	21
4.	Техническая оценка	28
4.1.	Электростанция, работающая на ископаемом топливе	29
4.1.1.	Прямая подача	31
4.1.2.	Измельчение	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Переработка отходов в энергию	32
4.2.1.	Сжигание в кипящем слое - FBC	33
4.2.2.	Сжигание в циркуляционном псевдоожиженном слое - CFBC	34
4.2.3.	Сжигание в колосниковой решетке	35
4.3.	Цементные работы	36
4.3.1.	Мокрый процесс	40

4.3.2. Сухой процесс	41
4.4. Производство извести	43
4.4.1. Ротационная печь	44
4.4.2. Валочная печь	44
5. Требования и спецификации	45
5.1. Общий комментарий	45
5.2. Отслеживание отходов	46
5.3. Борьба с загрязнением воздуха	47
5.4. Продукт	52
5.5. Летучая зола от электростанций, работающих на ископаемом топливе.....	52
5.5.1. Донный шлак	53
5.5.2. Клинкер.....	53
5.5.3. Система связующих	53
6. Как спроектировать надежную предварительную обработку?.....	54
6.1. C+IW обработка	54
6.2. Смешанные собранные отходы	55
6.2.1. Механическо-биологическая обработка - МБТ	56
6.2.2. Биологическо-механическая обработка - БМТ	59
7. Логистика	60
8. Охрана труда и промышленная безопасность - OH&S.....	62
9. Надзор за качеством	62
10. Правовые аспекты.....	67
11. Разрешение на пробное сжигание.....	75
12. Постоянное разрешение	77

13. Рабочий план.....	81
14. Проект договора поставки	82
15. Каталог предварительных ссылок CEN/ TC 343 (без гарантии полноты)	91
16. Контрольные списки	94
17. Ссылки автора	98
18. Темы WLTP внутренних семинаров (EN):	100

“Отходы – это ресурс не в том месте”

Адоптированное высказывание из книги сэра Эдварда Солсбери "Сорняки и пришельцы" ("Сорняк – это растение не в том месте").

I. Список Таблиц и Графиков:

Рис. 1: Региональная концепция преобразования отходов в энергию является неотъемлемой частью государственной концепции.	13
Рис. 2: Пример оценки отходов по ручной классификации, выполненной в Марокко в 2013 году (WLTP)	22
Рис. 3: Значимая оценка отходов должна выявить состав смешанных отходов и их потенциал для рециркуляции, термического использования, а также ту часть разрушающих факторов, которая должна быть удалена.	22
Рис. 4: А После моделирования MBT, удостоенного RAL, можно смоделировать количество и качество перерабатываемых материалов, а также усилия по производству подходящего топлива и сопоставить их с оценочным тепловым процессом.	25
Рис. 5: Примерная индикация расстояния до местной точки и доступного количества HCF (зеленый) и потребности в сборе отходов (желтые столбики).	28
Рис. 6: Карта региона, где работают угольные электростанции, которые могут подойти для совместного сжигания отходов, получаемых из твердых альтернативных видов топлива.	31
Рис. 7: Образцовый массовый поток переработки ТБО в ТБТ, который должен питать электростанцию, работающую на отходах в энергию, с индивидуально подобранным HCF и служить безопасному удалению шлака и фильтровальной пыли.	36
Рис. 8: Карта региона, в котором работают цементные заводы, которая может подойти для совместной переработки. Какой тип и как будет производиться AF в индивидуальном порядке зависит от процесса, продукта и разрешения клиента.	39
Рис. 9: Схема производства цемента в сухом и мокром способах	40
Рис. 10: Точки подачи различных видов альтернативного топлива в печь современного сухого способа обжига	43
Рис. 11: Твердые альтернативные виды топлива (ТАВ), получаемые из коммерческих и промышленных отходов (C+IW). Важно различать качество и его названия независимо от источника отходов при четком определении предварительной обработки и предполагаемой точки подачи.	55
Рис. 12: Твердые альтернативные виды топлива (ТАВ) и их обозначения от ТБТ-переработки твердых бытовых отходов (ТБО).	56
Рис. 13: Механическо-биологическая обработка (МБТ) сначала начинает измельчать смешанные отходы для достаточного разделения органики и БИК-разряда ПВХ. Усилия по сортировке определяются целевым процессом (в данном случае это WtE-электростанция с надежной технологией сжигания).	58
Рис. 14: Био-механическая обработка (БМТ) также начинается с измельчения, и органические вещества сначала деградируют путем биологической сушки для достаточной сегрегации без липкой влаги.	59
Рис. 15: Оценка отходов, соответственно, дает представление о сборе отходов и полученном в результате этого предварительно обработанном HCF	61

- Рис. 16: Здесь классическая схема ВМТ-процесса в основном показана от отходов к индивидуальной совместной переработке (конф. МВТ на video) 73
- Рис. 17: В будущем процессы кондиционирования и эксплуатации будут развиваться вместе, образуя одну логическую линию, в которой альтернативные виды топлива будут обладать наилучшими свойствами сгорания в точке питания. 74
- Рис. 18: Если рынок АФ не очень хорошо развит, то на практике зарекомендовали себя небольшие мобильные испытательные установки с низкой пропускной способностью до ок. 5 т/ч, так называемые док-станции с частотно-регулируемым дозированием. 76