

技術検証・確認概要書

荏原内部循環流動床熱分解焼却技術

(本技術の概要)

国内におけるごみ処理技術として多くの実績を持つ流動床式焼却技術は、その特徴として高温域で駆動する機構が少ないなどの利点があるものの、熱分解・燃焼反応の速度が速く、ごみ供給量変動による燃焼温度等の変化が大きいことから、安定燃焼性の確保及び燃焼ガスの性状安定化にまだ改善の余地を残しており、燃焼における総括空気比を1.8~2.0程度とする必要がある。

本技術は、従来の流動床炉と異なりごみを熱分解させるガス化室と熱分解残さを燃焼させる燃焼室に炉を隔壁で分割している。熱分解後の熱分解残さを流動砂に同伴させて隔壁の開口部を通じガス化室から燃焼室へ循環させることで、従来の流動床式焼却技術より低温域での緩やかな熱分解及び高温域での完全燃焼を達成させている。このことによって、安定燃焼性等が向上し、流動床式の新たな熱分解焼却技術を可能とした。

廃棄物処理技術検証・確認事業実施要綱の規定に基づき、平成16年10月5日に受理した上記技術については、下記のとおり検証・確認を終了した。

平成17年11月4日

社団法人 全国都市清掃会議

会長

中田



記

1 検証・確認申請技術の特徴

本技術の主な特徴は、以下のとおりである。

- (1) 流動床炉をガス化室及び燃焼室に分離し、ガス化室の流動媒体に蒸気を使うなどして、400~500℃の低温でごみを燃焼させることなく緩やかな熱分解を可能としている。よって、熱分解ガスが安定的に発生することで流動床焼却炉と比べガス化室へ供給する蒸気量を考慮しても空気比1.6程度の排ガス量に相当する低空気比運転を達成している。
- (2) 熱分解ガス発生後の未燃状態の残さは、流動砂に同伴されてガス化室から燃焼室に運ばれ、そこで十分な燃焼空気を供給されることで完全燃焼し、その結果炉下排出物は未燃分をほとんど含まない等、安定操業を可能としている。
- (3) 破袋処理だけの定量性に優れたスクリー供給方式の給じん装置を採用することにより、従来の流動床燃焼炉及びガス化炉に必須であった破砕前処理を必要とせず、緩やかな熱分解工程と燃焼室での残さ燃焼工程の確保を可能とする。
- (4) 廃プラスチック類を多量に含む高カロリーごみにも柔軟に対応できる。
- (5) 熱分解ガス及び燃焼ガスの利用・処理方法を適宜選択することによって、ガス化溶融システムやガスエンジン発電システムへの技術的展開が可能である。

2 検証・確認の範囲と前提

- (1) 実証施設は、株式会社荏原製作所旭ヶ浦技術開発研究所内に建設され、処理能力は15t/日×1系列である。なお、検証・確認の対象範囲は、実証施設となる熱分解・燃焼工程に、既存の技術を適用した受入・供給工程、熱回収工程、排ガス処理工程を加えたものである。
- (2) 検証・確認に当たっては、申請者から提出された技術資料及び運転データを解析し、現地で運転状況を確認するとともにヒアリング調査を行うなど、総合的に検討した。

3 検証・確認の結果

本技術においては、実証施設の運転等から従来の流動床式燃焼炉を改善した下記の機能・性能等を確認した。

- (1) 無破砕のごみ供給であっても、安定した熱分解・燃焼による炉運転が可能である。
- (2) ガス化室では高圧蒸気を流動媒体に使用することで、緩やかな熱分解ができ、400~500℃の低温運転が可能である。
- (3) 上記の機能によって、熱分解ガス及び熱分解残さの燃焼において必要な空気比を1.5程度にすることが可能である。
- (4) ガス化室で低温運転を行なっても、炉下排出物の性状は安定し、未燃分の排出はほとんどない。

4 検証・確認の詳細

別添の検証・確認報告書(文書番号 H16RT-011)による。

5 検証・確認申請者

申請者 株式会社荏原製作所
代表者 代表取締役社長 島川 文雄
所在地 東京都港区港南1-6-27