

施設維持管理計画

1. 概要

焼却炉の運転管理に当たっては、人的障害、公害等対外的障害および焼却設備損傷を防止する為、維持管理計画に基づき、各種機器点検ならびに補修を実施します。

また、異常が発生した場合は、直ちに運転を停止し点検するものとします。

(1) 安全かつ正常状態を常時保つための項目

a. 焼却炉耐火物異常の有無

(a) 耐火物が磨耗又は損傷した場合は速やかに補修し、正常状態に復旧します。

(b) 焼却炉本体の表面温度が異常に上昇した場合は、焼却炉運転を停止し、点検・補修します。

(c) 炉内温度が耐火物の耐火温度を超えないよう、温度管理します。

b. 焼却炉ブロワ、ポンプ等回転体異常の有無

(a) ブロワ、ポンプ等より異音が発生した場合は、直ちに運転停止し、原因調査及び修理を行います。

(b) 回転体主要部、基礎架台等すべてのセットボルトの緩みを定期的に点検します。

(c) ベアリングの潤滑が必要な箇所に対する給脂はメーカーの取扱説明書に従って行います。

(d) 電動機の運転温度が指定温度以上になった場合は、運転停止し点検します。

c. 安全装置異常の有無

(a) 温度、炉内モニター監視装置並びにフレームアイ等の安全装置は作動チェックを行ってから運転します。

(b) 温度計、圧力計、レベル計は定期的に点検します。

d. 燃焼異常の有無

(a) 処理物によって燃焼異常が発生しないよう炉内モニターテレビで常時監視し、異常時には投入停止等の措置を行います。

(b) 監視室には各箇所の炉内温度計を置き、常に正常運転できるよう監視します。

(c) 燃焼異常を起さないよう処理物を事前に検査し、適正処理を行います。

e. 排ガス処理異常

(a) SO_x、NO_x、HCl、ばいじん、CO 濃度、悪臭等は定期的に測定して公害の無いようにします。

(b) バグフィルターのフィルターは性能低下する前に交換します。

(c) 排ガス測定で異常が発生した時は、直ちに運転を停止して点検を行います。

添付資料.

キルン・ストーカ焼却炉 保守点検

(2) 日常点検

日常点検の実施で防止できる異常事故の発生箇所と対策

| 発生箇所機器名 (確認方法) | 現象 | 原因 | 対策 | |
|-----------------------|--------------|---------------------|--------------------------------------|------------------|
| 焼却炉(カス化炉) (聴音・目視) | 摺動部シール異常 | シールの損傷 | シールの交換 | |
| | | 駆動部作動不良(発熱・異常音) | ベアリング部油脂切れ | ベアリング部へグリースを給脂する |
| | | | 摩擦音 | 異物有無、作動状況を確認する |
| | | | クワの磨耗 | クワの調整 |
| | 助燃バーナ燃焼異常 | バーナチップへの異物の詰まり | 異物を除去する | |
| | | 空燃比の異常 | 空燃比を再調整する | |
| 焼却炉(ストカ炉) (聴音・目視) | 作動不良 | 油圧駆動系の動作不良 | 油圧ユニット、油圧配管、油圧シリンダ、点検 | |
| | | 異物の詰まり | 異物を除去する | |
| | 助燃バーナ燃焼異常 | バーナチップへの異物の詰まり | 異物を除去する | |
| | | 空燃比の異常 | 空燃比を再調整する | |
| 焼却炉(2次燃焼炉) (聴音・目視) | 助燃バーナ燃焼異常 | バーナチップへの異物の詰まり | 異物を除去する | |
| | 空燃比の異常 | 空燃比を再調整する | | |
| 減温塔 (目視) | 水噴霧異常(ドレの発生) | 噴霧バルブへの異物の詰まり | 異物を除去する | |
| コンベヤ類 (聴音) | 発熱・異常音 | ベアリング部油脂切れ | ベアリング部へグリースを給脂する | |
| | | 摩擦音 | 異物有無、作動状況を確認する | |
| ピット・クレーン (聴音・目視) | 作動不良 | 油圧駆動系の動作不良 | ポリップ駆動油圧ユニット、油圧ホース、油圧シリンダ、点検 | |
| | 異常音 | ベアリング部の損傷 | ヒンジ部ベアリングを交換する | |
| 破碎機 (聴音・目視) | 作動不良 | 油圧駆動系統の動作不良 | 油圧ホース、油圧シリンダ、油圧ユニット、油圧モータ等、油圧駆動系統の点検 | |
| | | 破碎刃の欠損 | 刃の交換(*運転開始前に点検) | |
| | 異常音 | 異物の詰まり | 異物を除去する | |
| SMP (聴音・目視) | 作動不良 | 油圧駆動系の動作不良 | 油圧ホース、油圧シリンダ、油圧ユニット等、油圧駆動系統の点検 | |
| | | センサー類異常 | センサー類を点検・交換する | |
| | 異常音 | 異物の詰まり | 異物を除去する | |
| 触媒反応塔 (目視) | 圧力損失上昇 | ダストによる閉塞 | 触媒を取出し、ダストを除去する | |
| ポンプ設備 (聴音・目視・触診) | 揚水不良 | メカニカルシール部からの空気又は液漏れ | メカニカルシールを点検、交換する | |
| | | ケーシング内の閉塞 | ケーシング内を清掃する | |
| | | インペラの腐食・噛み込み等(異常音) | ケーシング部を取外点検し、状況確認する | |
| | | ストレーナ閉塞 | ストレーナ内の異物を除去する | |
| | 発熱・異常音・異常振動 | 締め切り運転 | デリバリーバルブの開閉状態を確認する | |
| | | 空運転 | サクションバルブの開閉状態を点検する | |
| | | メカニカルシールの損傷 | メカニカルシールを交換する | |
| | | ベアリング部の損傷 | ベアリングを交換する。 | |

添付資料

| | | | |
|-----------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| 薬品注入ポンプ (聴音・目視・触診) | 揚水不良 | 吸込配管等のシール不良 | 点検補修する |
| | | ポンプコネクタ部等の閉塞 | 異物を除去し、再混入を防止する。 |
| | | 膜、チャッキ部の消耗 | 当該部品を点検・交換する |
| 攪拌機類 (目視・聴音・触診) | 発熱・異常音 | ギヤ一部の磨耗・損傷 | 補修又は交換する |
| | | 軸受部の磨耗 | ベアリング部へグリースを給脂する |
| | | 空転等によるシャフト芯不良 | 異常原因の調査及びシャフト交換 |
| 流量計 (目視) | 流量表示不良 | 管内の閉塞又は電極部汚損 | 点検清掃する |
| | | 機構の故障 | 交換する |
| 電磁弁・自動弁 (目視) | 作動不良 | 本体故障 | 点検又は交換する |
| | | エア(エア駆動型)系統の不調 | エア供給系統の点検 |
| ブロー機器 (聴音・目視・触診) | 発熱・異常音・異常振動 | オイル切れ | 給油する |
| | | ベアリング部の磨耗 | ベアリング部へグリースを給脂する |
| | | 吐出風量又は圧力不足 | エアフィルター等の閉塞 ダンパ開閉の異常 |
| コンプレッサー (聴音・目視・触診) | 発熱・異常音 | オイル不足 | 給油する |
| | | 吐出量・圧不足 | エアフィルター等の閉塞 |

その他日常巡回点検の主な項目

| 点検箇所 | 確認事象 | 確認事項 |
|---------|--------|---------------------------|
| 水槽類 | 外観 | 塗装又はライニングの浮き、錆等の有無を調べる |
| | 液漏れ | 防油堤内の汚損、ピンホール、腐食部分の有無を調べる |
| | | 油水分離槽内の正常状態の確認 |
| バルブ類 | 液漏れ | ねじ込み部、パッキン等の不良の有無を調べる |
| | 作動し難い | ハンドル弁座部を調整する |
| 配管類 | 変色・曲り | 変色、曲りの有無を調べる |
| | 液漏れ | 配管及び配管接続部からの液漏れ有無を調べる |
| 架台・サポート | 振動・緩み | 固定ボルト、Uボルトの緩み有無を調べる |
| 操作盤機器 | 異常音 | 電磁開閉器、補助リレーからの唸り音有無を調べる |
| | ヒューズ等 | ヒューズ切れ、ブレーカ短絡の有無を調べる |
| | 盤内温度 | 盤内温度が高くないか調べる(目安 40℃以下の事) |
| 液面計 | 動作状況 | フロート式：フロートへの付着物等の有無 |
| | | 電極棒式：電極棒への付着物有無を確認する |
| | | 超音波式：槽内の発泡有無を確認する |
| 配線・電線管 | 配管状況 | 配線・電線管の腐食及び接続状況の異常有無を確認する |
| 機械基礎 | 固定状態 | 機器類の固定状態の異常有無を確認する |
| 土木躯体 | 腐食・穴あき | 腐食、剥離、クラック等、外観異常の有無を確認する |
| その他 | 汚損 | 床面、外壁等、外観上の汚損有無を確認する |

添付資料

(3) 定期点検

定期点検は焼却炉運転を停止した状態で年 1~2 回実施する。

a. 自主点検

点検項目および内容は「保守点検リスト」に基づき行う。

主な準備作業は

- ① 焼却炉降温・内部清掃
- ② ボイラ水管の清掃
- ③ 集塵器内部清掃
- ④ マンホール・点検口の開閉
- ⑤ その他機器・場内清掃、給油等

点検時には、それまでの運転日誌、日常点検記録、予備品・消耗品の使用状況の記録、補充量・残量を確認する。

b. 法定点検

ボイラは法律に定める定期点検、整備については下記によって行う。

| 設備・機器名称 | 検査機関等 | 検査周期等 | 届出先 |
|---------|-------|-------|-------|
| タービン | 経済産業省 | 4年以内 | 経済産業局 |
| ボイラ | 経済産業省 | 2年以内 | 経済産業局 |

保守点検リスト (主要機器)

| 項 | 機 器 | メンテナンス内容 | 点検周期 | | | | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----|----|----|----|--|
| | | | 半年 | 1年 | 2年 | 3年 | 5年 | |
| 1. | 受入れ供給設備 1)コンベヤ類 | ・清掃、点検 | ○ | | | | | |
| | | ・開放検査 | | ○ | | | | |
| | 2)ポンプ類 (全般) | ・点検、清掃 | ○ | | | | | |
| | | ・開放検査 ・グラウンド/メカシール交換 | | ○ | | | | |
| 2. | 焼却炉 1)ガス化キルン | ・摺動部点検 | | | ○ | | | |
| | | ・耐火物の損耗(点検・補修) ・ｸﾘｯｸの生成(点検・除去) | | ○ | | | | |
| | | ・清掃、点検 | ○ | | | | | |
| | 2)ストーカ炉 | ・火格子点検 | ○ | | | | | |
| | | ・耐火物の損耗(点検・補修) ・ｸﾘｯｸの生成(点検・除去) | | ○ | | | | |
| | | ・清掃、点検 | | | ○ | | | |
| | 3)2次燃焼炉 | ・耐火物の損耗(点検・補修) ・ｸﾘｯｸの生成(点検・除去) | | ○ | | | | |
| | | ・清掃、点検 | | | ○ | | | |
| | 4)バーナ | ・点検 | ○ | | | | | |
| | | ・バーナチップ交換 | | | ○ | | | |
| | 5)灰排出機、不燃物 取出 | ・点検 | ○ | | | | | |
| | | ・スクリュ、本体補修 | | | ○ | | | |
| | 3. | ガス冷却装置 1)減温塔 | ・点検、清掃 | ○ | | | | |
| | | | ・耐火物の損耗(点検・補修) ・ノズルチップ交換 | | | ○ | | |
| | | | | | | | | |
| 4. | ボイラ設備 1)ボイラ本体 | ・法定点検(ボイラ全般) | | ○ | | | | |
| | | ・保温補修(一部) | | | | ○ | | |
| | | ・清掃、点検 | ○ | | | | | |
| | | ・耐火材打替(部分) | | | | | | |
| | 2)汽水ドラム・水ド ラム | ・開放点検、清掃 | | ○ | | | | |
| | | ・汽水分離装置点検 | | ○ | | | | |
| | | ・溶接部探傷(除く、管寄) | | ○ | | | | |
| | 3)安全弁類 | ・分解点検 | | ○ | | | | |
| | | ・作動テスト | ○ | | | | | |
| | 4)温度計 圧力計 レベル計 | ・点検 | ○ | | | | | |
| | | ・保護管点検 | | ○ | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 5)スートブロー | ・点検 | | ○ | | | | |
| ・ノズル交換 | | | | | | ○ | | |

添付資料

| 項 | 機器 | メンテナンス内容 | 点検周期 | | | | |
|---------|----------------------|---------------|------|----|----|----|----|
| | | | 半年 | 1年 | 2年 | 3年 | 5年 |
| 5. | 給水設備 1)ボイラ給水設備 | ・点検、清掃 | ○ | | | | |
| | | ・開放検査 | | ○ | | | |
| | | ・メカシール交換 | | ○ | | | |
| | 2)汎用ポンプ | ・点検、清掃 | ○ | | | | |
| | | ・開放検査 | | ○ | | | |
| | | ・グラント/メカシール交換 | | ○ | | | |
| | 3)純水装置 | ・点検、清掃 | ○ | | | | |
| | | ・樹脂交換(一部) | | ○ | | | |
| | | ・パッキン類交換(一部) | | | ○ | | |
| 6. | 送風機(全般) | ・点検、清掃 | | ○ | | | |
| 7 | 排ガス処理設備 1)バグフィルター | ・点検、清掃 | ○ | | | | |
| | | ・フィルター交換 | | | | ○ | |
| | 2)ダクト | ・点検 | | ○ | | | |
| | | ・補修 | | | | ○ | |
| 3)触媒反応塔 | ・内部点検 | | ○ | | | | |
| 8. | 附帯設備 1)工場空気圧縮機 | ・点検 | | ○ | | | |
| | | ・部品交換 | | ○ | | | |
| 9. | 電気、計装品 1)電動機類 | ・点検 | | ○ | | | |
| | | ・メガテスト | | ○ | | | |
| | 2)現場盤関係 | ・点検 | | ○ | | | |
| | | ・スイッチ類検査 | | ○ | | | |
| | | ・指示計調節 | | ○ | | | |
| | | ・メガテスト | | ○ | | | |
| | 3)計器類 | ・精度チェック | | ○ | | | |

