

揮発性有機化合物処理上の顕著な問題の調査改善業務要求

一、揮発性有機液体タンク

存在する顕著な問題。タンクと浮屋根シールの型が基準に不適合、通気弁からの漏洩排出が顕著、試料採取口やマンホールなどのタンク付属品・泡発生装置・浮屋根シールおよび浮屋根付属品開口部の管理不良、タンク通気ガス捕集処理の低効率。

調査と検査の重点。石油精製・石油化学・有機化学・合成樹脂・合成繊維・合成ゴム・陸上石油天然ガス採掘・石炭化学・コークス化学・製薬・農薬・塗料などの業種および石油貯蔵庫・港湾埠頭を重点に、揮発性有機液体タンク（中間タンクを含む）のタンク型・貯蔵媒体・容積・貯蔵温度・浮屋根シール類型および処理施設建設状況・プロセス類型と運転状況を逐一調査し、タンク調査リストを作成する。タンク付属品・浮屋根付属品・通気弁などの漏洩状況と処理施設の排出濃度・排出速度と除去効率を検査・検知する。

処理要求。企業は基準に従い、揮発性有機液体貯蔵タンクの真実の蒸気圧・容積などに基づきタンクと浮屋根シール方式を選択しなければならない。重点区域でガソリン・ジェット燃料・ナフサおよびベンゼン・トルエン・キシレンを貯蔵している内部浮屋根式タンクでベーパースペースのガスを捕集処理していない場合、新型高効率浮屋根および付属品を配備し、「液面完全接触高効率浮屋根＋二次シーリング」構造を選択するのが望ましい。漏洩の少ないタンク通気弁・緊急減圧弁の使用を奨励する。固定屋根タンクや有機廃ガス処理施設を設置している内部浮屋根式タンクには圧力モニタリング設備を配備するのが望ましく、タンク内圧力がクラッキング圧力の 50%を下回ったときに、通気弁・緊急減圧弁の漏洩検知値が $2,000\mu\text{mol/mol}$ を超えることは望ましくない。タンク本体の変形や浮屋根の損壊・タンク付属品破損などの異常排出状況を十分に考慮し、廃ガス捕集吸気装置・処理装置に余剰能力を持たせることを奨励する。タンク排気回収処理後安定的に基準達成排出ができない場合は、処理施設の最適化や高度処理を行わなければならない。企業が内部浮屋根式タンク排気の捕集処理を行うことを奨励する。タンク本体は健全性を保たねばならず、穴や亀裂（内部浮屋根式タンク縁の通気口を除く）があってはならない。サンプリング・計量・日常検査・メンテナンスその他の正常活動以外では、タンク付属品の開口部（ホール）は密閉しておかなければならない。

二、揮発性有機液体荷役

存在する顕著な問題。トップローディング式荷役は廃ガス捕集効率が低い。ローディング廃ガスの多くは「凝縮＋吸着」処理を採用しており、運転・メンテナンスの不備により安定的な基準達成排出が困難である。タンク車とローディング有機廃ガス回収パイプの接続口からの漏洩が大きい。一部の港湾埠頭ではベーパー回収施設を建設済みだが、船舶側にベーパー回収接続口がなかったり、接続口の規格不一致などが原因で使われていない。

調査と検査の重点。石油精製・石油化学・有機化学・石炭化学・コークス化学などの業種および石油貯蔵庫・港湾埠頭を重点に、ガソリン（アルコール含有ガソリン・航空ガソリンを含む）・ジェット燃料・原油・ナフサおよびベンゼン・トルエン・キシレンなど荷役物の種類・積載量・ベーパー回収量、荷役方式・密封方式・圧縮方式および処理施設建設状況・プロセス類型と運転状況を重点的に調査し、荷役調査リストを作成する。タンク車マンホール蓋・ベーパー回収カップリングバルブ、底部に搭載された有機廃ガス回収クイックコネクタ・頂部に設置された浸漬式シールカバー・ベーパー回収パイプフランジな

どのシール部の漏洩状況、および処理施設の排出濃度・排出速度と除去効率を検査・検知する。

処理要求。タンクローリーは基準に従い適切な荷役方式を採用し、密封式クイックコネクタなどの採用を広める。鉄道タンク車両にはロックコネクタなどの使用を広める。廃ガス処理施設の吸着剤は適時に再生もしくは交換しなければならない。凝縮温度およびシステム圧力・気体流量・積載量など関連パラメータは設計要求を満たさなければならない。荷役作業の排気が回収処理後安定的に基準を達成できない場合は、さらに処理施設の最適化や高度処理を行わなければならない。万トンクラス以上で給油機能を有する埠頭はペーパー回収施設の建設を加速し、8,000 総トン以上のオイルタンカーは密閉ペーパー捕集システムと不活性ガスシステムの建設を加速する。鉄道タンク車両のタンク清掃過程の VOCs 捕集処理を実施し、鉄道タンク車両・タンクローリーおよび船舶油槽の清掃・バラスト過程における廃ガス捕集処理の実施を奨励する。

三、開放液面逸散

存在する顕著な問題。VOCs 含有廃水の収集・輸送・保管と処理過程で基準に従って密閉せずまたはしっかり密閉せず、開放液面からの逸散 VOCs 排出が効果的に捕集されていない。高・低濃度 VOCs 廃ガスが品質別に捕集されていない。処理施設が簡易非効率で、安定的基準達成排出ができない。

調査と検査の重点。石油精製・石油化学・合成樹脂・石炭化学・コークス化学・製薬・農薬などの業種を重点に、VOCs 含有廃水発生箇所・発生量・廃水収集・輸送・保管・処理施設の密閉状況・処理施設建設状況・処理技術と運転状況、および開放式循環冷却水装置の漏洩検知と修理状況を調査し、開放液面調査リストを作成する。装置エリアの VOCs 含有廃水収集揚水槽・輸送水路・保管処理施設および汚泥・スカムタンクなどの廃ガス密閉捕集状況を検査し、処理施設の排出濃度を検知する。

処理要求。石油精製・石油化学企業が VOCs 含有廃水の収集・輸送・保管・処理に用いる施設は密閉しなければならない。農薬原薬・農薬中間体・化学原薬・動物薬原薬・医薬中間体企業の廃水は密閉輸送しなければならない。保管・処理施設は曝気槽とその前工程は密閉しなければならない。その他の業種は基準に基づき開放液面上方の VOCs 濃度を検知し、密閉捕集措置を講じるかどうかを決定する。密閉パイプラインなどの措置を講じて段階的に床ドレン・溝渠・ピットなど開放式収集・輸送方式から転換し、集水ピット・含油汚水槽の数を減らす。含油汚水は密閉輸送しなければならない。水封の設置を奨励し、集水ピット・揚水槽および移動部品のない含油汚水槽は浮屋根設置や全体密閉などの方法で廃ガス排出を減らすこともできる。水槽密閉後は微負圧状態を維持し、U 字管もしくはシーリングフィルムを使って現場検知するという方法で水槽内部の負圧状況を調査することで、密封効果が悪い箇所の改善を加速することができる。汚水処理場集水ピット(池)・調整池・油水分離槽・浮上槽・含油スカムが混入した濃縮槽などから発生する高濃度 VOCs 廃ガスは単独捕集処理が望ましく、前処理+触媒酸化・焼却などの効果的処理プロセスを採用する。低濃度 VOCs 廃ガス捕集処理は、基準達成排出を確保する。汚水均質化タンク・廃油タンク・スカムタンクおよび酸性水タンク・アンモニア水タンクの有機廃ガスを捕集処理することを奨励する。コークス化学産業は乾式消火を優先採用する。湿式消火プロセスを採用する場合は、未処理もしくは基準未達成廃水を使った消火を禁止する。開放式循環冷却水システムは、6 か月ごとに熱交換器の入口と出口を流れる循環冷却水中の全有機炭素(TOC)濃度の検知を行い、出口の濃度が入口の濃度より 10%以上高かった場合は、速やかに漏洩点を探して修理しなければならない。

四、漏洩検知と修理

存在する顕著な問題。LDAR を実施すべきなのに実施していない。基準が要求する時間と頻度で LDAR を実施していない。シール部の不完全なシーリング。検知操作・台帳記録などが関連技術規範に適合していない。LDAR 検知データの品質が悪く、甚だしくは虚偽記載まで存在する。

調査と検査の重点。石油精製・石油化学・有機化学・合成樹脂・石炭化学・コークス化学・製薬・農薬・塗料などの業種の企業のシール部のシーリング状況を全て検査し、タンク・荷役・プロセス廃ガス捕集・輸送パイプ・処理施設シール部のシーリング状況に重点的に注目する。LDAR の頻度・漏洩ポイント修理状況と電子台帳記録・LDAR 情報システムデータ記録状況などを検査する。減圧装置・バルブ・ポンプなど可動シール部に対するランダム抽出検査を重点的に行う。その際は赤外線サーモグラフィなどの補助手段を使ってスクリーニングすることができる。規定の時間・頻度で LDAR を実施していない場合、検知箇所 100 シール部未満で2か所以上のシール部の漏洩認定濃度超過を発見した場合、シール部の不完全なシーリング・台帳記録欠失・機器操作が不適切な場合、目視可能な滲出液・液滴・パイプ破損など顕著な漏洩があった場合、処理台帳を作成し、速やかに改善する。

処理要求。石油精製・石油化学・合成樹脂業種の全ての企業が LDAR を実施しなければならない。その他の業種の企業の中でガス状・液状の VOCs 物質を搭載した設備とパイプ部品のシール部が 2,000 か所以上ある場合は、LDAR を実施しなければならない。VOCs 収集パイプ・処理施設・タンクと接続したシール部を検知範囲に含めなければならない。関連技術規範に基づき、漏洩検知と修理・品質管理・記録管理などを行う。大型石油化学・化学工業企業および化学工業団地で検知チームを組織し、自主的に LDAR を行うこと、もしくは第三者検知機関による検知結果に対して抽出検査を行うことを奨励する。企業が漏洩認定基準を厳しくすることを奨励する。使用中ポンプ・予備ポンプ・調整弁・攪拌器・パイプ開口部などのシール部の巡回点検を強化する。定期的に赤外線サーモグラフィなどを使って到達不能なシール部の漏洩スクリーニングを行う。重点区域の石油化学・化学工業が集中する都市と工業団地に LDAR 情報管理プラットフォームを設立し、統一管理を行うことを奨励する。

五、廃ガス捕集施設

存在する顕著な問題。開放式生産で捕集施設がない。VOCs 廃ガスの品質別捕集を行っていない。廃ガス捕集システムの排気フード（集気フード）の制御速度が基準要求に達していない。廃ガス捕集システムの輸送パイプ破損部位からの漏洩が大きい。生産設備の密閉不備など。

調査と検査の重点。作業場と設備の密閉状況・有機廃ガスを最大限捕集しているか・高低濃度廃ガスを品質別捕集処理しているかなどを検査するほか、廃ガス捕集システムの排気フード設計が基準に適合しているか検査し、また風速計などを使って現場抽出検査を行う。廃ガス捕集システムの輸送パイプに目視可能な破損が無いかを検査する。廃ガス捕集システムを負圧状態で運転しているか検査し、もしも正圧状態であれば、輸送パイプ部品のシール部の漏洩検知を行わなければならない。

処理要求。VOCs が発生する生産箇所に密閉設備を優先採用する、密閉空間中で操作する、または完全密閉集気フード捕集方式を採用し、負圧で運転する。クリーンルーム等級が要求される作業場で正圧が必要な場合には、内層正圧・外層微負圧の二層式全体密閉捕集空間を建設することが望ましい。局所捕集方式を採用している企業は、廃ガス捕集シス

テムの排気フード開口面から最も遠いところの VOCs 逸散排出位置の制御風速を 0.3m/s 以上とする。生産ラインまたは設備ごとに小部屋を設け、捕集風量を小部屋が微負圧を維持するよう調整することを広める。廃ガス発生箇所が多く、互いの距離が遠い場合は、設計規範と風圧バランスを満たすことを前提に、適度に複数の捕集システムまたは中継送風機を設置する。廃ガス捕集システムの輸送パイプは密閉され破損がないこと。コークス化学産業はコークス炉の密封性検査を強化し、変形した炉門・炉頂蓋は速やかに修理・交換する。コークス炉運転状態の監督を強化し、コークス炉の炉壁からの漏洩を速やかに修理する。製薬・農薬・塗料・インキ・接着剤などバッチ式生産工程の多い業種は供給と取り出し・材料輸送・攪拌・固液分離・乾燥・充填・サンプリングなどの過程で密閉措置を取り、プロセスと設備の水準を高めなければならない。VOCs 含有材料の輸送は原則として重力式またはポンプ式を採用する。有機液体の供給には底部・浸漬管供給方式の採用を奨励する。固体材料供給は段階的に密閉式供給装置の採用を推進する。工業塗装業種は密閉塗装室を建設し、大型構造部品（船舶・構造用鋼材）にはブロック塗装を実施し、廃ガスの捕集処理を行う。屋外塗装が必要な場合は、国家もしくは地方の基準に適合する低（無）VOCs 含有塗料を採用するか、移動式廃ガス捕集処理施設を使用しなければならない。VOCs 質量比 10%未満の原材料を全面的に採用している場合を除いて、包装印刷業種の印刷・複合・コーティング工程に密閉化改造を実施する。石油精製企業がコークス冷却水・コークス破碎水などの廃ガス捕集処理を行うことを奨励する。VOCs 質量比が 10%以上の塗料・インキ・接着剤・シンナー・クリーナーなどの物資の保管・調製・移動・輸送などの工程は密閉しなければならない。

六、有機廃ガスバイパス

存在する顕著な問題。生産施設と処理施設のバイパスの数が多かったり、配管が隠蔽されていたりして、バイパスが日常管理の対象になっておらず、バイパス煙道・バルブからの漏れがひどく、一部の企業は安全を理由に末端処理施設の緊急排出口・処理施設中間工程の直接排出パイプ・コークス炉の非常用熱放出煙突などからの直接排出・隠れ排出を行い、一部の企業はバイパス管理台帳を偽造したり、中央制御システムのバイパス開放パラメータを改ざんしている。

調査と検査の重点。生産作業場上部・生産装置上部・予備煙突・廃棄煙突・緊急排出口・処理施設（廃ガス処理機能を担うボイラーやキルンなどを含む）などを重点に、処理施設を通さずに有機廃ガスの直接排出が可能なバイパスを調査し、全て登録する。企業のバイパス管理台帳の記録状況、バイパスの流量計・自動モニタリング設備設置状況、バイパス封印状況、バイパスバルブ開放方式、中央制御システムのバイパス開放信号パラメータ保存状況、バイパス予備処理施設建設状況などを検査し、有機廃ガスバイパス調査リストを作成する。携帯式設備を使用しバイパス廃ガス排出状況の現場検知を行う。

処理要求。生産システムと処理施設バイパスに対するシステム評価を行い、安全生産のために残す必要のある緊急的なバイパスの他は、徹底的な撤去・切断・物理的隔離などの方法でバイパスを取り締まらなければならない（生産作業場・生産装置に設けられた直接排出パイプなどを含む）。工業塗装・包装印刷など溶剤を使用する業種の生産作業場には原則として緊急バイパスを設けない。確かに残す必要のある緊急的なバイパスについては、企業は現地の生態環境部局に申告し、非緊急状況下では閉鎖して封印し、自動モニタリング設備や流量計の設置などの方法で監督を強化し、記録を保存しなければならない。開放後は速やかに現地生態環境部局に報告し、台帳に記録しなければならない。バルブ腐食・損壊後は速やかに交換しなければならない。漏洩率 0.5%未満のバルブの使用を奨励する。中央制御システムを設けている企業には、バイパスにセンサー式バルブを設置し、バルブ開放状態・開放度などの信号を中央制御システムに送ることを奨励する。記録保存

期間は5年以上とする。安全確保を前提に、バイパス廃ガスの処理を行い、直接排出を防止することを奨励する。

七、有機廃ガス処理施設

存在する顕著な問題。処理施設の設計が不適格・生産システムとのミスマッチ。光触媒・光酸化・低温プラズマなど非効率な技術の使用比率が大きい・処理効果が低い。処理施設建設品質にばらつきがあり、いい加減な処理・無効な処理などが目立つ。処理施設の運転が不適格で、定期メンテナンスが不徹底。

調査と検査の重点。処理施設建設状況・プロセス類型・運転時間・運転パラメータ・消耗品や薬剤の交換状況・エネルギー消費状況および廃フィルターコットン・廃触媒・廃吸着剤・廃吸収剤・廃有機溶剤など二次汚染物の適正処理状況を検査し、VOCs 処理施設リストを作成する。企業の VOCs 排出濃度・排出速度と処理施設の除去効率を検査・検知する。

処理要求。新設処理施設および既存処理施設に改造を加えた場合は、排出廃ガスの特徴・VOCs 成分および濃度・生産状況などにに基づき、処理技術を合理的に選択しなければならない。処理難度が高く単一の処理技術では安定的に基準を達成できない場合は、複数技術の組み合わせプロセスを採用するとよい。悪臭・異臭の処理を除いて、一般には低温プラズマ・光触媒・光酸化などの技術は使用しない。

運転維持管理を強化し、処理施設が生産設備より「先起動後停止」するようにし、処理施設が正常運転条件に達した後に生産設備を起動し、生産設備が停止して残留 VOCs 廃ガス捕集処理が完了してから処理施設を停止できるようにする。吸着剤・吸収剤・触媒・蓄熱体・フィルターコットン・蛍光灯・電気部品など処理施設の消耗品は速やかに片づけて交換し、施設の安定的・効率的運転を確保する。生産設備と処理施設の起動停止時間・点検整備状況・処理施設の消耗品の保守・交換・処分状況など台帳に記録する。VOCs 処理施設で発生する廃フィルターコットン・廃触媒・廃吸着剤・廃吸収剤・廃有機溶剤などは、速やかに搬出し、有害廃棄物は資格を有する事業者へ委託して処理・処分しなければならない。

活性炭吸着プロセスを採用する企業は、廃ガス排出特性に基づき、関連エンジニアリング規範に従って浄化プロセスと設備を設計し、吸着装置の中で廃ガスの十分な滞留時間を確保し、関連製品品質基準に適合する活性炭を選択し、十分に充填し適時に交換しなければならない。粒状活性炭を吸着剤として使うときは、そのヨウ素価が 800mg/g 未満は望ましくない。ハニカム活性炭を吸着剤として使うときは、そのヨウ素価が 650mg/g 未満は望ましくない。活性炭素繊維を吸着材として使うときは、その表面積は 1,100m²/g (BET 法) 以上とする。使い捨て活性炭の吸着プロセスは粒状活性炭を吸着剤として使うのが望ましい。活性炭・活性炭素繊維製品販売時には製品品質証明書を提供しなければならない。

触媒燃焼プロセスを採用する企業は合格品の触媒を十分に添加しなければならない。触媒床の設計空間速度は 40,000h⁻¹ 未満が望ましい。非連続吸着脱着処理プロセスを使う場合は、設計要求に従って適時に吸着した VOCs を脱着しなければならない。脱着ガスは高性能処理プロセスで処理後に基準達成排出しなければならない。蓄熱式燃焼装置 (RTO) の燃焼温度は一般に 760℃以上とし、触媒燃焼装置 (CO) の燃焼温度は一般に 300℃以上とし、関連する温度パラメータは自動で記録保存しなければならない。

条件のある工業団地と企業クラスターが集中塗装センター、分散吸着・集中脱着方式の活性炭集中再生センター、溶剤回収センターなど VOCs 関連「グリーンアイランド」を建設し、VOCs の集中効率処理を実現することを奨励する。

八、給油所

存在する顕著な問題。給油所のベーパー回収システムが基準を満たしていない。操作が不適切でベーパーの人為的漏洩を招いている。ベーパー回収システムの運転指標が基準未達成。ベーパー回収システムの一部のシーリングポイントからのベーパーの漏洩が大きい。給油所全体の VOCs 排出濃度レベルが高すぎ、異臭がひどい。

調査と検査の重点。給油所の荷卸しベーパー回収システムと操作方法・石油貯蔵エリアベーパー回収システムのシーリング状況および給油ベーパー回収システムの運転状況を重点に、現場検査とビデオ記録のチェックなどの方法を利用して荷卸しパイプ・ベーパー回収パイプおよび荷卸しベーパー回収操作が「給油所大気汚染物質排出基準」に適合しているか検査する。携帯式検知機器を使って、荷卸し口・ベーパー回収口・手動オイル測定口のエンドキャップ・集液タンクの口（有れば）・排出管の圧力真空弁（P/V 弁、閉鎖状態時）・ベーパー回収パイプ・石油タンクローリーベーパー回収システム・カップリングバルブなどのベーパー回収シーリングポイントのベーパー濃度が 500 $\mu\text{mol/mol}$ より低いかどうかを検知する。給油ガンの気液比・ベーパー処理装置の排出口濃度・給油所境界逸散ベーパー濃度基準達成状況を定期的に検知する。

処理要求。給油所は基準の全ての要求をカバーするベーパー回収システム日常運転管理制度を完全に構築し、定期的なベーパー回収システム関連部品検査・メンテナンス台帳記録を構築しなければならない。荷卸し注入口・ベーパー回収接続口・荷卸しホース接手の管径および操作は基準を満たさなければならない。地下タンクは電子レベルゲージを使って密閉計量しなければならない。計器の校正・巡回検査と抽出検査・メンテナンスなどで手動測定が必要な場合を除き、手動でオイル測定を行ってはならない。P/V 弁を設置していないガソリン排出管の手動バルブは閉めておかなければならず、緊急開放したときは速やかに現地生態環境部局に報告し、かつ管理しなければならない。その間は荷卸し操作をしてはならない。ベーパー処理装置は正常運転を維持しなければならない。勝手にマニュアルモードにしたり停止してはならない。ベーパー漏洩濃度基準を超過しているベーパー回収システムのシーリングポイントはシールリングの交換・シーリング方法の変更・設備部品の交換などにより基準を達成しなければならない。気液比が基準を超過している給油ガンは原因を調査し、集気フード・給油ガンまたは真空ポンプ部品の交換、リターンバルブの調節などの方法によりベーパー回収システムの基準達成運転を維持しなければならない。ガソリン年間販売量 5,000 トン以上の給油所・地方重点汚染排出事業者リストに登録されている給油所がベーパー回収オンラインモニタリングシステムを導入することを奨励する。

九、異常運転状態

存在する顕著な問題。起動停止・点検整備・設備調整試運転・生産異常など異常運転状態の VOCs 管理が不適切。一部の企業は洗浄・原料取り出し・パージ・ベント・乾燥などで開放作業を行い、VOCs を直接排出している。一部の企業はフレアスタックシステムの監視が不適切で、有機廃ガスが十分に燃焼せず、VOCs が大量に放出されている。

調査と検査の重点。企業の起動停止・点検整備・設備調整試運転・生産異常など異常運転状態の VOCs 管理規程の作成状況・管理措置の合理性と有効性・異常運転状態台帳記録と届出状況、および異常運転状態 VOCs 排出・捕集・処理・監視監督状況を検査する。フレアスタック監視システム設置状況・点火装置とフレアスタック作業状態の台帳記録を検査する。

処理要求。石油化学・化学工業企業は事前に現地の生態環境部局に点検整備計画を報告

し、異常運転状態 VOCs 管理規程を制定し、厳格に規程に従って操作しなければならない。企業は起動停止・点検整備期間中、原料取り出し・洗浄・パーズなどの作業で発生する VOCs 廃ガスを速やかに捕集処理し、基準達成を確保しなければならない。生産停止時の原料取り出しの際は密閉パーズし、原料の回収を最大化しなければならない。発生する非凝縮ガスは分別してパイプに送り、加熱炉・フレアスタックシステム・処理施設または悪臭と VOCs 廃ガスの処理装置の付いた廃油タンク・汚水処理施設・酸性水タンクなどを使って収集処分しなければならない。蒸気洗浄・洗浄・パーズの排出物を密閉してパイプに送ることが難しい状況下では、移動式設備を使って点検整備過程で排出される廃ガスを処理することができる。蒸気洗浄・洗浄・パーズの排出物をすべて処分完了して、はじめて処理施設・ガスホルダー・フレアスタックなどを停止することができる。ベントガス VOCs 濃度モニタリングを強化し、一般に 200 μ mol/mol 未満もしくは 0.2%爆発限界濃度になってからベントを行い、設備分解過程での VOCs 排出を減らす。生産停止点検整備段階では、環境保護装置・エアホルダー・フレアスタックなどは生産装置の運転開始前に点検整備を完了しなければならない。運転を開始して原料を供給するときは、交換した廃ガスをフレアスタックへ排出し、またはその他の効果的方法で処理しなければならない。運転開始初期段階で発生する欠陥製品は適切に処理し、直接排出してはならない。企業の点検整備期間中、現地生態環境部局は大気環境測定車やグリッド化モニタリングなどの方法を使って監督を強化することができ、必要な時は駐在監督を実施することができる。石油化学・化学工業企業は可燃性ガスの回収を強化しなければならず、フレアスタック燃焼装置は一般に緊急処置だけに用い、日常的な大気汚染処理施設としては使わない。企業は基準に従ってフレアスタックシステムに温度モニター・廃ガス流量計・助燃ガス流量計などを設置しなければならず、発熱量検出器の設置を奨励する。フレアスタック排出廃ガスの発熱量が基準に達しないときは速やかに助燃ガスを補充しなければならない。

十、製品 VOCs 含有量

存在する顕著な問題。塗料・インキ・接着剤・クリーナーなどの製品の VOCs 含有量規制基準はいまだに徹底しておらず、市場にはまだ不合格品が存在する。低（無）VOCs 含有塗料・インキ・接着剤・クリーナーへの代替比率が低い。

調査と検査の要点。塗料・インキ・接着剤・クリーナーなどに VOCs 含有原材料を使っている企業を調査し、企業に VOCs 含有原材料の製品名・VOCs 含有量と使用量などを記録し、管理台帳を作成するよう督促する。定期的に VOCs 含有製品の生産・販売・輸入・使用企業に対し抽出検査を実施し、製品 VOCs 含有量検知報告を検査し、併せて一部の製品ロットを抽出検査する。

処理要求。工業塗装・包装印刷・革製品製造・竹木製品製造・電子など重点業種は低（無）VOCs 含有原材料への切り替えを拡大し、成熟技術代替品の使用を強化しなければならない。塗料・インキ・接着剤・クリーナーなどの生産企業は製品出荷時に製品ラベルを付け、製品名称・使用領域・配合比率および VOCs 含有量などの情報を明記し、詳細な技術情報を記載した製品技術説明書もしくは製品安全データシートを提供しなければならない。VOCs 含有製品使用量の多い国有企業と政府投資建設プロジェクトの請負事業者は自社もしくは民間検査機関に委託して抽出検査を行わなければならない。その他の企業が自発的に民間検査機関に委託して抽出検査を行うことを奨励する。