

冷却能力増強、局所排気修正、蒸留器の点検



自動3槽式洗浄装置(シャワー式、2台)

用途: 金属製品の脱脂洗浄、仕上げ洗浄(トリクロロイソ)

洗浄剤年間使用量: 5~10トン 従業者数: 31~50人

対策前



洗浄装置入口の局所排気は上部に設置



自動3槽式洗浄装置(シャワー式)の外観

対策後



冷却水系の能力増強



蒸留器の温度、配管を変え、廃液量を改善

主な検討対策内容

- 局所排気方法の検討…………… 洗浄機の被洗浄物入口のダクトの位置が高く、空気より重い溶剤蒸気を十分に吸い込んでおらず、ダクト位置を変える。(「自主的取組マニュアル」10ページ)
- 冷却効果の適正化…………… 冷却コイルの表面温度が高く、溶剤蒸気を充分冷却しているとはいえず、冷却管内の清掃、冷却水系の増強をする。(「自主的取組マニュアル」14ページ)
- その他の洗浄工程の改良…………… 蒸留機の液温が実測で87.8℃で、溶剤の沸点とほとんど変わらず、かなりの溶剤を廃液として処理していることが推定され、廃液処理に関する改善を提案。

冷却能力増強、局所排気修正、蒸留器の点検

事例



自動3槽式洗浄装置(シャワー式、2台)
 用途:金属製品の脱脂洗浄、仕上げ洗浄(トリクロロエチレン)
 洗浄剤年間使用量:5~10トン 従業者数:31~50人

VOC排出抑制効果	局所排気方法の変更と冷却効果の増強を実施し、VOC排出量を約6%削減した。
コストダウン 【洗浄剤削減分】	生産量増大にも関わらず、新洗浄剤使用量が7%程度減少する見込み。 コストダウンとしては11万円/年の見込みである。
その他 アドバイスによる効果	洗浄剤の廃液(産業廃棄物)量が1/6程度に激減。 これにより、廃棄物処理費も軽減できる見込みである。
作業環境改善効果	80%程度改善(但し、洗浄装置の蓋真上での濃度)。

VOC排出抑制対策:○提示した対策、◎実施対策(予定含む)	
起動、停止の手順	蓋、カバーの設置 ○
洗浄装置周辺の風の減少	冷却効果の適正化 ◎
ドゥエル方法の検討	フリーボード比の確保
被洗浄物による持出量削減	その他の洗浄工程の改良
局所排気方法の検討 ◎	回収装置の導入 ○

【アドバイス評価】

ISO(環境マネジメント規格)を最近取得し、環境対策が十分進められているようであったが、冷却効果の維持、溶剤蒸気回収装置の運転管理、溶剤廃液の管理など改善事項は多くあった。それぞれのアドバイスについて、すぐに検討され、取組み改善が進められた。

【特記事項】

- 蒸留器からの廃液について、溶剤メーカーで分析を行った。やはり、溶剤の濃度は高く、一部配管を変え、液温を130°Cまで上げて蒸留を行なった。留出液は、清浄度がさほど求められない組立工程用の洗浄で使用することができた。廃液は対策以前は2ヶ月で1ドラム缶になったが、半年で半ドラム程度しか出ていないという実績となった。
- 移動式活性炭溶剤蒸気吸着装置の入口と出口濃度の測定結果から、吸着が充分に行われていないおそれがあることも指摘。