

# 局所排気修正・追加、冷却水配管のチェック

## 自動4槽式洗浄装置

銅管加工品の脱脂洗浄(トリクロロエチレン)

洗浄剤年間使用量50トン以上従業員数100人以上

### 対策前



囲い型自動4槽式洗浄装置の内部



囲い型自動4槽式洗浄装置の出口周辺

### 対策後



冷却効果改善(装置内部)



装置出口の局所排気の改善(横引き)

### 主な検討対策内容

- 局所排気方法の検討……………洗浄装置周辺で溶剤臭気を感じるので、洗浄装置出口の返送コンベアー乾燥部の局所排気フードの位置を下げ、風量を上げる。(「自主的取組マニュアル」10ページ)
- 冷却効果の適正化……………装置内の溶剤蒸気濃度が高いため、冷却水配管をチェックし、冷却管の冷却効果を高める。(「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………洗浄槽開口面積を縮小させる。
- 回収装置の導入……………既設の活性炭溶剤蒸気回収装置の動作を確認、改善。(「自主的取組マニュアル」19～24ページ)

# 局所排気修正・追加、冷却水配管のチェック

事例  
K

自動4槽式洗浄装置  
銅管加工品の脱脂洗浄(トリクロエチレン)  
洗浄剤年間使用量50トン以上、従業者数100人以上

<b>VOC排出抑制効果</b>	局所排気の改善と冷却効果の適正化の実施により、大気排出量が67%削減された(活性炭溶剤蒸気吸着装置も併設)。																							
<b>コストダウン 【洗浄剤削減分】</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">アドバイス訪問前</th> <th colspan="2">アドバイス訪問後</th> </tr> <tr> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原単位(kg/トン)</td> <td>21.4</td> <td>33.2</td> <td>13.8</td> <td>14.1</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>トリクロエチレン使用量(トン)</td> <td>3.5</td> <td>4.9</td> <td>1.7</td> <td>2.3</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>洗浄剤使用量が約5%低下中。 500万円/年のコストダウンの見込み。</p>		アドバイス訪問前			アドバイス訪問後		7月	8月	9月	10月	11月	原単位(kg/トン)	21.4	33.2	13.8	14.1	12.5	トリクロエチレン使用量(トン)	3.5	4.9	1.7	2.3	2.0
	アドバイス訪問前			アドバイス訪問後																				
	7月	8月	9月	10月	11月																			
原単位(kg/トン)	21.4	33.2	13.8	14.1	12.5																			
トリクロエチレン使用量(トン)	3.5	4.9	1.7	2.3	2.0																			
<b>その他 アドバイスによる効果</b>	洗浄工程全般にわたり、定量的な見直しができる。また、現場の臭気を大幅に改善でき、作業環境改善に大いに役立った。																							
<b>投資額</b>	各種改良代で約120万円、対策費用はほとんどが部品代のみ。																							

## 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】

アドバイス訪問以前より、製品生産量の伸びにも関わらず、VOC排出抑制への取り組みが進められていたが、アドバイスによりさらに改善検討されて、成果が出つつある。

### 【特記事項】

- 出口側返送コンペアー上の乾燥部局所排気フードの改善は、ダクト吸引口の上部200mmを塞ぎ位置を下げ、横引きとして有効に溶剤蒸気の回収を行うように改善した。
- 洗浄装置内の溶剤濃度が高いので、冷却用上コイル、下コイル、回収装置熱交換の3ヶ所に温度計、流量計を取り付け冷却水の流量バランスが取れるよう改善した。また、冷却水回路を変更、洗浄装置冷却はチラー水で行うようにした。
- ワーク搬入出の自動扉(シャッター部)の改善(自動扉の開放時間短縮)は、機械の動作プログラム変更が難しいためできなかったが、溶剤蒸気吸引用ダクトを装置内部側に新設、自動扉開放時に、溶剤蒸気を回収する事によりフリーボード外への排出量を減少させることに取り組み中である。
- 囲い型洗浄装置内のフリーボード上部の周囲に金属カバーを取り付け、洗浄槽開口面積を縮小、溶剤の自然蒸発を防ぐことに取り組み中である。

注)フリーボード:「自主的取組マニュアル」14ページ参照。