

塗装ブース、局所排気装置の弱点解決のために

塗装時の塗料ミスト、粉塵、悪臭は、作業者の健康や近隣の苦情、さらに塗面の仕上げ品質においてとさまざまな問題を抱えています。作業所だけでもマスクやメガネをする、休憩をこまめに取るなど対策をしても作業所の「換気」が悪ければ対策になりません。換気を強力にすれば、有害物が周辺にまき散らされ近隣住民からの苦情、役所の指導、立ち入りなど対応が大変なことになります。

2017/5/28

マイクロデザイン社

吉野 淳一

1. 塗装や化学工場、洗浄工程で有機溶剤など ひとに対して有害となる物を使う場合、その作業場所から他の工場内へ有害物が拡散し、ほかの作業者に影響が出ないようにその作業場所をブース等で囲うよう法令で定められています。また、その作業場所内は作業者を守るため換気を十分にすよう制御風速、捕捉面などについても仔細に法令で定められています。

換気をするために局所排気装置を取り付けてその換気が法令通りであれば、作業環境に問題は
ありません。

問題は、排気装置にフィルターを付け塗料ミスト、スラッジなど有害物を外部排出しないよう捕集していますが、塗料や粉塵がフィルターに付着し目詰まりを起こし排気（換気）能力が落ちてしまっていることです。実は、制御風速、排気ゼロ これが当たり前の所がほとんどです。こまめにフィルターの交換が必要ですが、手間とコストがかかるため法令遵守が果たされていません。さらに工場責任者にこれらの事象に対しての認識がない、対策への意識が無いことが多々見られることです。失礼ながら 何とも思われていない方が多いという現状です。

作業での品質や生産性でも排気されないため塗装ブース内は、粉塵、ダストが多く塗面への影響があり、ブツトラブルで仕上がり品質は落ち、生産性に影響が出ています。

これらは、総じて作業者が有機溶剤等の有害物にまみれて作業をしていることにあります。

2. 排気装置に湿式スクラバー（水洗）式を導入されているところは、塗装ブース内は、快適な作業所環境が得られています。ここでの問題は、ご存じの通り塗料スラッジが粉塵となり悪臭と共に外部に排出されていることです。塗料スラッジが装置内壁やファン、ダクトへの付着し時間とともに、強力なファンにあおられて工場外部へ排出されてしまうためです。

また、溶剤は、常温で液体が気化しガス化する性質が高いため装置を通り抜け有害ガスが四方に飛散、拡散します。湿式スクラバー（ベンチュリー）式でジャブジャブに水を通せば・・・
と言うのもありますが、ご存じのように溶剤は、「水」に不溶解です。「におう」「クサイ」など悪臭の苦情は、大変です。

3. 粉塵やダスト、ほこり、パテ粉などは、フィルターで捕集すれば理屈上は目的を達成できます。
「脱臭」装置で解決もありますが、中和剤、消臭材などの混ぜものを使うのは、溶剤そのもの

が消えるものではありません。

お金や手間がかかかりますが燃やす（加熱）方式「RTO」で酸化分解するのが一番です。各社からさまざまな種類の局所排気装置が出ていますが、有機溶剤（VOC）の処理について低減効果を説明しているものは、ひとつもありません。解決出来るのは「RTO」だけでしょうか。工場内拡散を防ぐための塗装ブースやフードにも当然ですがそのような機能は、一言もふれられておりません。

解決するには、ローコストで有機溶剤（VOC）、塗料ミスト、粉塵、ダストなどそのものを低減、抑制、捕集する方法は、何かです。

4. 塗装ブースや囲みフードの役割

- ①工場内で溶剤や粉塵、ミスト等の拡散を防ぐための密閉機能
- ②塗面仕上げ品質を上げるためミスト、粉塵、ホコリ、虫等の付着防止機能
- ③塗面の状態（塗装ムラ、凹凸、にごり・・・等）を正確に把握するための照明機能
- ④ボイラー等による温風乾燥機能
- ⑤作業を守るため 溶剤（VOC）を排気する換気機能

これらが劣っていても、環境にも良い仕事になりません。

5. これらの弱点を解決するためにジオクリーナを製品化しています。

揮発性有機化合物（VOC）をローコスト、簡易メンテで低減、抑制する唯一の装置として開発しています。

VOCそのものを マイクロバブルの圧壊現象を利用し酸化分解し低減処理する仕組みです。塗装ブースに居所排気装置としてこの装置を取り付ければ、近隣に飛散するシンナー臭や塗料ミストなどは、飛散が抑制され 大気や土壌、水質に浸透することを防ぐことができます。悪臭対策、塗料ミスト飛散防止、近隣住民対策、塗料スラッジ回収、粉塵集塵機能などに効果を発揮します。

あらためて、

- ア) 従業員、近隣住民への環境や健康貢献（発がん性、じん肺、視神経損傷等々・・・）
- イ) 土壌、大気、水への有機溶剤浸透による汚染抑制、防止策のため
- ウ) 光化学スモッグ等の発生抑制

5. 「ジオクリーナ」をご検討下さい。 完全100%目標達成とは、なりませんが、労基対策の管理区分Ⅰを実現しています。基本技術の元は、お風呂やペットショップなどあちらこちらで使われている水の小さな気泡、マイクロバブルです。特種な性質を使い酸化分解させて解決させるのです。 過去に国から表彰も受けています。

ぜひ一度、ご確認下さい。

「ジオクリーナ」で 検索

以上