

平成 26 年 6 月

4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネートを御使用の皆様へ

日本ウレタン原料工業会

MDI に関わる PRTR 法に基づく届出に関するお願い

拝啓 時下益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のお引き立てを頂き厚く御礼申し上げます。

化管法 PRTR 制度(Pollutant Release and Transfer Register)は、「人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質について、事業所からの環境（大気、水、土壌）への排出量及び廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を、事業者が自ら把握し国に対して届け出るとともに、国は届出データや推計に基づき、排出量・移動量を集計し、公表する制度です。平成 13 年 4 月から実施されています。」(経産省HP より)

平成 20 (2008)年公布の改正化管法により、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート（以後、MDI）が第二種指定化学物質から第一種指定化学物質に変更され、排出量等の把握が平成 22(2010)年度より、届出が平成 23(2011)年度より始まりました。第一回の公表が平成 24(2012)年の 3 月に、第二回の公表が平成 25 (2013)年の 3 月に行われております。

しかしながら、弊工業会で公表値を確認いたしましたところ、MDI の蒸気圧等の特性から推測して、予想を超える高い排出量が一部のご使用者様の報告に散見されました。

このような状況を踏まえ、弊工業会では適正な排出量計算の手助けとなるよう、“Isocyanate Emission Tool Box “の邦訳を、日本ウレタン工業協会のホームページに掲載させていただきました。

また、計算の根拠をよりわかりやすくするために、本書面にて計算例を提示させていただきますので、今後の計算にご活用いただければ幸甚です。

なお、MDI の排出の把握につきましてご不明、ご質問等がございましたら弊工業会にご相談いただければと思っております。

敬具

【計算例】

大気へ排出される MDI の量は、以下のようにして計算することができます。

$$\begin{aligned} \text{MDI 排出量} &= \boxed{\text{プラントより排出されるガス量}} \times \boxed{\text{排出ガス中の MDI 濃度}} \times \boxed{\text{運転時間}} \\ &= 7,000 \text{ m}^3/\text{hr} \times 0.08 \text{ mg}/\text{m}^3 \times 7,920 \text{ hr} = 4.4 \text{ kg}/\text{年} \end{aligned}$$

プラントより排出されるガス量

例として Isocyanate Emission Tool Box の表 7 の連続ボードプロセスの結果から計算した。

【排ガス量の計算】

$$76\text{g} \div 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \div 24\text{hr} \div 330 \div 7,000\text{m}^3/\text{hr}$$

排出ガス中の MDI 濃度

実際の濃度を測定することは難しいので、JURA の SDS の蒸気圧の値 $6.7 \times 10^{-4}\text{Pa}$ (25°C) を使用し計算した。この数値は最も蒸気圧の高いモノメリック MDI の値なので、ポリメリック MDI の場合はこの数値よりも小さくなる。

【MDI 濃度の計算】

$$6.7 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 250 \text{ g} \times 1000 \text{ L} / 22.4 \text{ L} = 0.08\text{mg}/\text{m}^3$$

運転時間

最大値として、24hr 稼働で 330 日間運転したと仮定した。

【運転時間の計算】

$$24 \text{ hr} \times 330 = 7,920\text{hr}$$

実際の運転では排ガス中の MDI は飽和蒸気圧とはならないので、実際の排出量は上記の結果よりも小さい値になる。実測の濃度から計算された Isocyanate Emission Tool Box の表 7 の連続ボードプロセスの結果は 76g/年である。

他のプロセスに関しては、Isocyanate Emission Tool Box を参考にしてください。