

■吸着材の概要

本マスクの吸着材は活性炭素繊維“Kフィルター”という新型吸着材のフェルトです。繊維そのものが活性炭になっています。直径約 16×10^{-8} cmの細孔が無数に存在し、これらの孔は1gの活性炭素繊維あたり1600m²という驚くべきほどの表面積をもっています。ガス吸着には従来粒状活性炭を一般に使用していますが、本吸着材は粒状活性炭に比べて吸着量で1.5~10倍、吸着速度で10~1000倍も大きいという優れた性能を有しています。

■吸着特性

本吸着材“Kフィルター”は吸着速度が粒状活性炭の10~1000倍も大きいので、本マスクの場合のように薄いフェルト状でも有害ガスを有効に吸着除去できます。図1は約90ppmのトルエンを含む空気を薄い吸着材に通し、その出口トルエン濃度の時間的変化の測定データです。粒状活性炭では最初からトルエンガスは少しずつモレていますが、本吸着材“Kフィルター”の場合はトルエンガスを速やかに吸着してしまいますので、ある時間(これが有効時間に対応します)まではトルエンガスモレはほとんどありません。しかしこの有効時間が過ぎると急速にモレてきますので臭気感も強まり吸着飽和に達した事が容易に分かります。

■再使用性

大部分の有機溶剤ガスに関して、吸着飽和してしまった吸着パックは下記の例で示すような処理を行う事によって、再使用する事ができます。これらの処理によって“Kフィルター”に吸着されていた有機溶剤物質が脱離して、“Kフィルター”の吸着能力はほぼ使用前の状態に戻るからです。

〈再生処理〉

- 例1. 100°C真空乾燥 30分
- 例2. 沸とう水30分浸漬後 風乾
- 例3. 110°Cスチームを当て脱離ガスを追い出す
- 例4. 110°C常圧乾燥 3時間

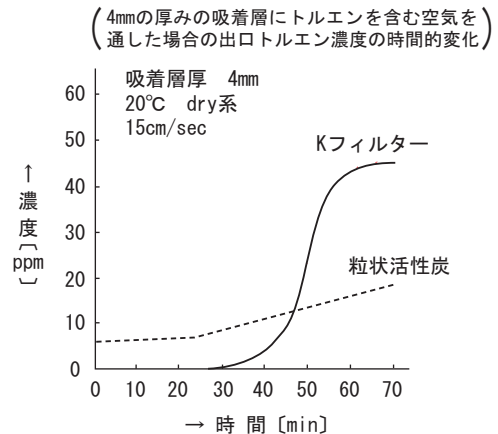
■種々の被吸着物質ガスに対する飽和吸着量と有効吸着時間

対象物質ガス	ガス濃度 (ppm)	飽和吸着量 (g/g) at 20°C	有効吸着時間 tb (min)
トルエン	1	0.15	630
”	10	0.23	95
”	100	0.43	18
スチレン	10	0.40	150
フルフラール	”	0.37	150
フェノール	”	0.55	220
クレゾール	”	0.26	92
ホルマリン	”	0.05	63
オゾン	”	0.20	160

■各種物質ガスに対するKフィルターの吸着効果例

郡	物質例
A 寿命が比較的長く、モレも少ないもの	芳香族化合物(ベンゼン・トルエン・キシレン・スチレン等) 脂肪族化合物(C ₅ 以上・ヘプタン・ヘキサン・デカン等) ハロゲン化炭化水素(パークレン・トリクレン・クロロホルム・4塩化炭素等) プロパノール・ブタノール・プロピオンアルデヒド・MEK・MIBK・酢酸・酢酸エチル・DMF等・オゾン
B 寿命は短い、モレも少ないもの	メタノール・ホルマリン・メルカプタン・トリメチルアミン等
C 寿命は比較的長い、モレが多少あるもの	SO ₂ ・NO ₂ ・H ₂ ・S等
D 寿命が短く、モレも多少あるもの	アンモニア等
E 効果がほとんど期待できないもの	CO・CO ₂ ・H ₂ ・NO・CH ₄ 等

■性能曲線



■外観図

