

光触媒 NFE2 の繊維への適用

概要

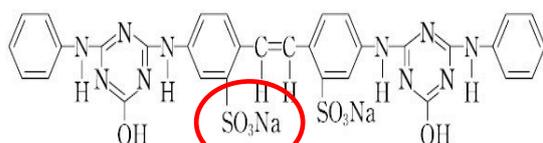
光触媒のとりわけ消臭機能は表面積にほぼ比例する性能ですので表面積の広い素材に適用するとそれだけ効果が増します。

たとえば平滑なガラスは 1.3 m²/g ですがもっとも表面積の小さいナイロンでもその 10 倍以上の実

効表面積になります。実感できる消臭効果を得るためには表面積のできるだけ大きな繊維質に NFE2 を塗布することをお勧めします。

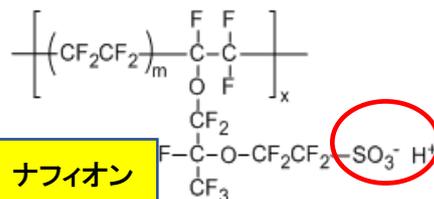
繊維の種類	BET 吸着表面積 cm ² /g
羊毛	400~600
木綿	60~120
ポリエステル	20~50
ナイロン	15~50
ガラス t=3.0mm(参考)	1.3

繊維質と NFE2 との相性



衣料用蛍光剤

kphor B (木綿用)



ナフィオン

たとえば繊維用の処理剤とナフィオンは化学構造が似通っていて、繊維に強固に固着するための官能基(赤丸で示したスルホン酸基)が多数存在することがわかりますが、加えてナフィオンの分子量は非常に大きいので(~200 万)耐洗濯性も優れています。繊維処理にピッタリのバインダー樹脂いえましよう。

室内での反応性

光触媒自体は可視光でも鋭敏に反応するとされている酸化チタン系光触媒の「セルミューズ」(ダイセルミライズ製品)あるいは、酸化タングステン系光触媒の「ルネキヤット」(東芝マテリアル製品)のいずれかを最適な環境条件になるように判断して選択しています。可視光での優れた性能はそのホームページをご参照ください。

可視光応答型光触媒
RENECAT

CelMuse®

塗工使用例と採用例

工程	材料	方法	塗布量	養生時間
素地清浄化		汚染や異物を除去		
塗布	NFE2(繊維用)	スプレーで塗布するか浸漬して軽く絞る	60~80g/m ² 面積は見かけ上	2時間<



消臭データ

公的機関で得られた排泄物 3 大臭気ガスのデータを右に示しますが、いずれも 1 時間以内にほぼ測定限界の下限に達しています。光触媒はかんまんな反応ですので数分単位での効果実感はなかなか難しいのが従来の常識なのですが繊維(ファブリック)への塗工でこれが可能になります。

動画でのご説明



より具体的に用途をご提案して、なおかつ & 自らお試し & 実感して頂くために動画でのご説明も用意しておりますので御一覽頂ければ幸甚です。



③臭気成分混合ガス:

下表3種の混合ガスとした。

臭気物質	目標初期濃度
アンモニア(NH ₃)	約40ppm
硫化水素(H ₂ S)	約 8ppm
メチルメルカプタン	約 0.2ppm

④光照射条件:

National製蛍光灯バルブクール色 20型6本を使用。
試料直上の照度が 4,000ルクス になるように調節。

⑤臭気ガス濃度測定:

試験開始 0.83hr(5分)、1hr、3hr、6hr、24hr後に臭気物質の濃度を測定した。

⑥「ブランク」評価:

上記と同様の方法により、光触媒を設置にない状態でブランク試験を行った。

3. 試験結果

下表に、各時間の臭気物質濃度を示す。

試料名称	測定項目	経過時間 (hr)				
		0.083	1	3	6	24
ブランク	アンモニア(NH ₃)	52	50	48	45	40
	硫化水素(H ₂ S)	10	10	9.3	8.7	5.9
	メチルメルカプタン	0.27	0.27	0.26	0.25	0.19
NFE2(室内用)	アンモニア(NH ₃)	38	8	6	5	2
	硫化水素(H ₂ S)	7.5	0.38	0.0045	0.0003	0.0001
	メチルメルカプタン	0.23	0.022	0.0001	0.0001	0.0001

技術説明と施工のご相談は(株)ケミカル・テクノロジー代理店の