

製品紹介

“臭いを出さない” アメニティプレコートフィン

Amenity-enhancing Pre-coated Aluminum Fin Stock with Unpleasant Odor Suppression

1. はじめに

アルミニウムは軽量で熱伝導性が良いため、熱交換器用フィン材として広く使われております。この熱交換器用フィン材には、冷房運転時の結露を防止するために、表面に水濡れ性に優れる親水性皮膜を設けたプレコートフィン材が一般的に使われております。

近年、環境に対する関心が高まっており、エアコンにおいてもアメニティ要素として、温度、湿度以外に室内空気の臭いも重視されております。当社は、この臭いに対応すべく“臭いを出さない”アメニティプレコートフィンを開発したのでご紹介します。

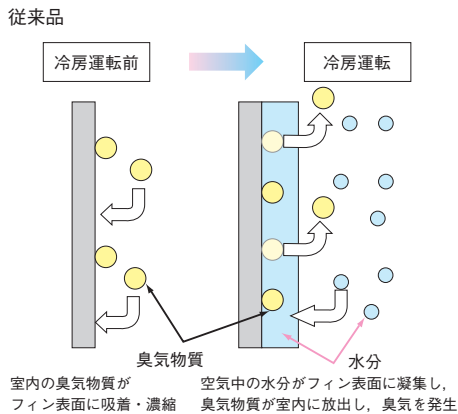


図1 従来品における臭気発生イメージ
Fig.1 Schematic illustration of unpleasant odor generation in conventional pre-coated fin stock.

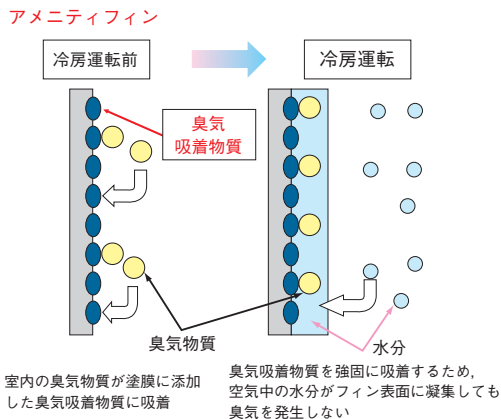


図2 アメニティフィンにおける臭気吸着イメージ
Fig.2 Schematic illustration of unpleasant odor absorption in amenity-enhancing pre-coated aluminum fin stock.

2. 臭いへの対応

図1に示すように、一般家庭用エアコンから発する臭いは、室内に飛散している各種臭気物質(タバコ臭、食事臭、汗の臭いなど)がエアコン内部に付着し、特にフィン表面に付着したものが冷房運転開始時に冷風とともに一度に排出されるためといわれています。

従来、フィン表面から発生する臭気については、フィン側からの対策はとられておらず、発生した臭気物質をフィルターにて除去するなど装置面からの対策がとられてきましたが、エアコンからの臭いを完全に除去することは困難でした。

そこで、当社では、臭気発生的主要原因であるフィンに対して直接対策を施すこととしました。図2に示すように「室内の臭気物質をフィン表面に積極的に取り込み、取り込んだ臭気物質を強固に保持する親水性皮膜」をコンセプトとして開発に取り組みました。

3. 皮膜構造

開発したアメニティプレコートフィンの皮膜構造を図3に示します。

アルミニウム素材の上に耐食性皮膜、さらにその上に親水層と潤滑層からなる5 μm以下の親水性皮膜を設けており、基本的な構造は従来のプレコートフィンと同じです。しかしながら、臭気物質を積極的に取り込み、かつ強

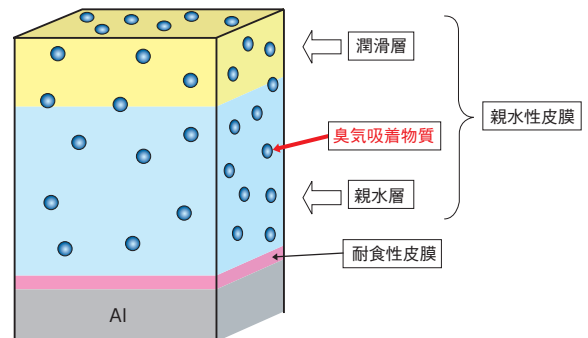


図3 アメニティプレコートフィンの構成
Fig.3 Structure of amenity-enhancing pre-coated aluminum fin stock.

固に吸着させるために、室内の各種臭気物質を考慮した特殊な臭気吸着物質を微細かつ均一に親水性塗膜全体に分散させました。

なお、上記臭気吸着物質は天然成分から成っており、昨今の環境問題、健康問題などに配慮した人や地球に優しい材料となっています。

4. 性能(耐臭気性)

本アミニティプレコートフィンの耐臭気性を以下に紹介します。

まず、室内の代表的な臭気物質としてホルムアルデヒド(VOC)の吸着性を図4に、定着性を図5に示します。

図4から、本アミニティプレコートフィンのホルムアルデヒド吸着量は従来品より多くなっており、積極的に取り込んでいることがわかります。また、図5より吸着したホルムアルデヒドはほとんど脱離しておらず、強固な捕捉力があることを示しています。

次に、ペット臭などの代表とされるアンモニアを用いた試験結果を図6および図7に示します。

アンモニア試験においてもホルムアルデヒドと同様に、従来品に比べ吸着量は多く、しかも吸着したアンモニアを脱離しにくいことがわかります。

このように、本アミニティプレコートフィンは従来品に比べて臭気に対する吸着性および定着性に優れてお

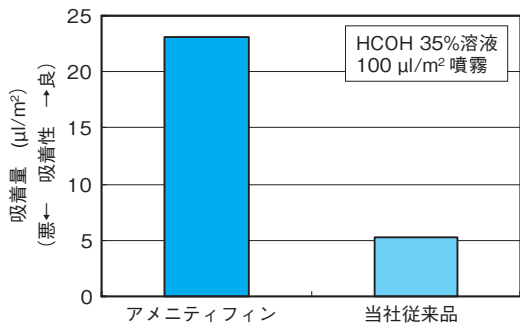


図4 耐臭気性試験結果(ホルムアルデヒド吸着性)
Fig.4 Results of odor resistance test (Formaldehyde absorption test).

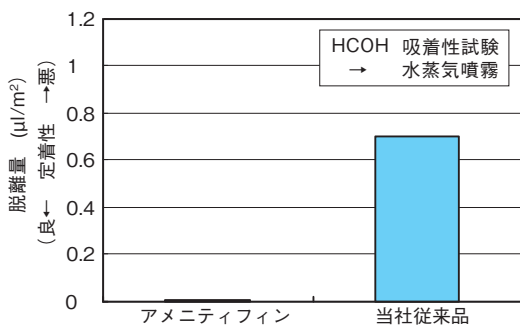


図5 耐臭気性試験結果(ホルムアルデヒド定着性)
Fig.5 Results of odor resistance test (Formaldehyde fixation test).

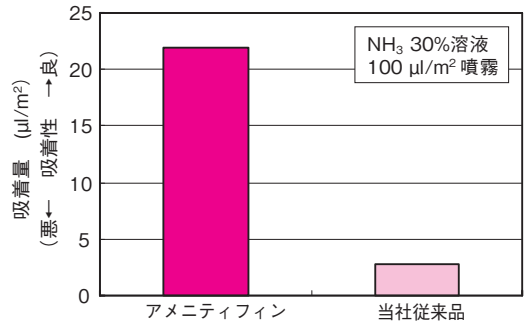


図6 耐臭気性試験結果(アンモニア吸着性)
Fig.6 Results of odor resistance test (Ammonia absorption test).

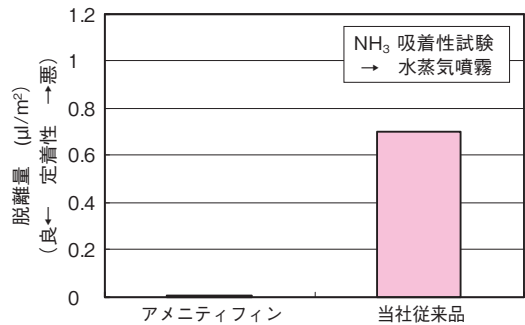


図7 耐臭気性試験結果(アンモニア定着性)
Fig.7 Results of odor resistance test (Ammonia fixation test).

り、エアコンから発生する臭気を大幅に抑制することができます。

5. おわりに

エアコンの冷房運転時に発生する臭気を改善すべく次のような特徴をもつ“臭いを出さない”アミニティプレコートフィンを開発しました。

- (1)本アミニティプレコートフィンは、従来の臭気対策とは異なる「臭気を積極的に吸着し、かつ放出させない」という考え方に基き開発したものであり、従来品と比べて大きな改善効果が期待できます。
- (2)また、親水性、耐食性などの基本性能は従来プレコートフィンと同等であり、安心してご使用いただけます。なお、今回開発した耐臭気性対策は従来製品へも附加機能として適用可能であり、今後さらに製品種を拡大していく所存です。

お問い合わせ先

営業本部 開発営業部
〒101-8970 東京都千代田区外神田4丁目14番1号
秋葉原UDX12階
TEL: 03-5295-3480 FAX: 03-5295-3765