

新車臭とタバコ染み付き臭の低減を目的に、1991年、シート表皮裏面に吸着材を固定した臭気吸着型の脱臭シートファブリックを開発、実用化した<sup>1)</sup>。しかし、近年、住環境における化学物質過敏症に対する関心の高まりに伴い、自動車室内の更なる快適性向上が求められるようになり、特に新車臭主要成分であるアミン臭気低減技術の開発が重要な課題となってきた。そこで、アミン吸着性能が従来品の2倍以上（炭化水素、アルデヒドは同等）である高性能脱臭シートファブリックの開発を試みた<sup>2, 3)</sup>。

従来品は、吸着材として粘土鉱物であるセピオライトと活性炭を使用していたが、アミン用吸着材のセピオライトの代わりとして臭気の捕捉機構がより強力な反応型であるアミン吸着材の探索を行った。

その結果、アミン類の代表的物質であるトリメチルアミンのようなかさ高い分子の吸着には、セピオライトより細孔径が大きく、吸着サイトのシラノール基を多数有する高比表面積シリカゲルが適していることを見いだした。さらに、硫酸銅などのCu塩は、アミン分子と反応し錯体を形成する錯形成定数が高く、アミンとの反応性が高いため（Fig. 1）、シリカゲルとの併用により、吸着量を大幅に向上させることができた。

また、上記の反応型吸着材と活性炭をアクリルエマルジョンに分散させる工程（コンパウンド化）で、界面活性剤を添加することにより、Cuイオンとエマルジョンの凝集を抑制でき、貯蔵安定性を確保したと同時にコンパウンド製造の合理化を行った。

このコンパウンドをシート表皮裏面に塗布・乾燥することにより作製したシートファブリックを静的試験法により評価した結果、吸着性能は従来品に比べ、ト

リメチルアミンが3倍向上、炭化水素、アルデヒドが同等であり、開発目標を上回った（Fig. 2）。さらに実車を模擬したアクリルボックス中での新車臭の官能試験結果も同様に良好であった（Fig. 3）。また、通常の車室内の温度変化で、吸着したにおいを再放出しないことも確認した。

本脱臭シートファブリックはトヨタ自動車、豊田紡織、大日本インキ化学工業（株）と共同開発したもので、1999年9月にクラウン、2000年8月にはセルシオに採用され、今後順次、高級車への採用が決まっている。

### 参考文献

- 1) Yamada, Y., et al.: JASE Rev., 13 (1992), 82
- 2) 福本和広, ほか6名: 第13回におい環境学会講演要旨集, (2000), 108
- 3) 毛利登美子, ほか8名: 特願平10-350239 (2000年7月18日原稿受付)

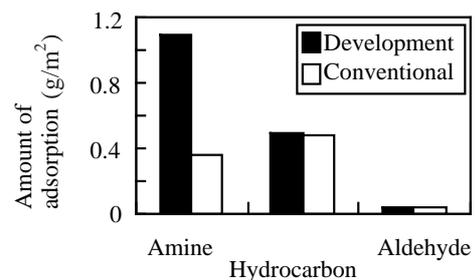


Fig. 2 Efficiency of advanced seat fabrics.

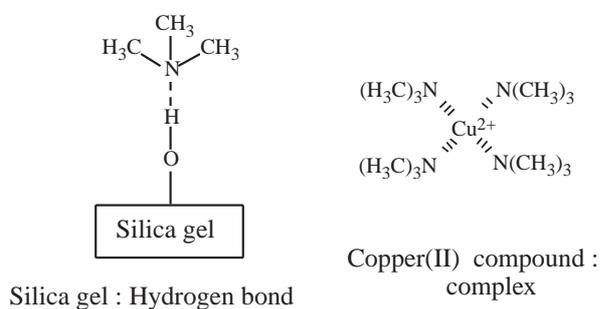


Fig. 1 Proposed reaction mechanism.

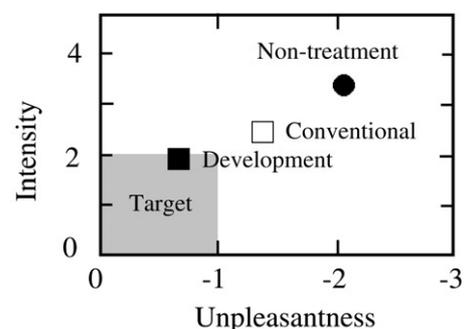


Fig. 3 Results of odor sensory test.