



吸放湿材を用いたむれ低減シート

LB開発研究室 堀井満正

Approach to Reducing Stickiness of Automotive Seats Using Moisture Sorption Material

Mitsumasa Horii

シート着座時の不快感の一つに“むれ”があり、このむれを低減することが自動車の快適性や予防安全性等の面から求められている。着座中、発汗等により湿気がシート接触部にこもるとむれを感じ始めるが、この感覚は個人差、季節差、シート形状、体調等により変動するため評価が難しい。しかし、特定条件下で実験を行えば、個人差、季節差に関係なく背もたれ部の水蒸気圧と高い相関関係が認められている¹⁾。そこでシートのむれ低減法として、従来のシートの通気性向上対策に対し、吸放湿性を有する多孔性吸着材料を用いたシートについて、むれ低減の可能性を検討した。

まず、表皮裏面のバッキング層に吸放湿性を有するセピオライトと活性炭を1：1に配合した他は従来の標準シートと同構成の機能シートを用いて、30% 相対湿度50%の環境下で着座実験を行った(被験者5名)。その結果、機能シートは標準シートよりもむれ感の申告値の増加パターンに、5～20分の遅延効果が認められた(Fig. 1)。また、同時に計測した背部の発汗量は機能シートに着座したときのほうが多いが、温湿度から求めたシートバックの水蒸気圧は着座10～30分までは機能シートの方が低い傾向にあった(Fig. 2)。機能シート表皮は標準シート表皮の約半分の通気度と約1.2倍の熱伝導率を示したことから、主としてセピオライトと活性炭の吸

湿により、むれ感とシートバックの水蒸気圧に遅延効果が発現したものと考えられる。ただし、着座30分以降については標準シートとほとんど差が認めらず、今回の試験環境温湿度以上の厳しい条件下では、機能シートの遅延効果は減少するもの

と予想される。

次に、より吸湿特性のよいセピオライト100%、メソ多孔シリカ(FSM-16)、高吸水性樹脂をバッキング層に配合した3種類のシート表皮を試作し、機能シート以上のむれ低減の可能性を検討した。3種類の試作品の中でFSM-16を配合したシート表皮の熱・水分移動特性が一番良く、シートバックの水蒸気圧が低くなることがわかったので、34% 相対湿度50%の環境下で着座実験を行った。シート構成や試験時期等が異なるので機能シートとは厳密な比較はできないが、試作シート(FSM-16)は標準シートに対しむれ感の発生が5～25分遅延し、機能シートよりもむれがさらに低減する傾向にあった。

以上、吸放湿材を表皮材のバッキング層に配したシートを作製し、むれの遅延効果を確認した。今後、吸放湿材の選定と配合条件の最適化により熱・水分移動特性を制御すればさらに厳しい環境条件下でのシートむれを低減できる可能性があるものとする。

なお、本研究は豊田紡織(株)と共同で実施した。

参考文献

- 1) 井上鉄三, 中平祐子: "シートむれ感の計測と評価", 豊田中央研究所 R & D レビュー, 30-3 (1995), 39

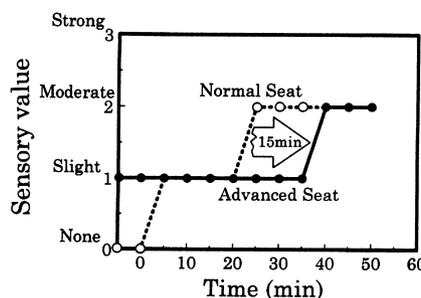


Fig. 1 Relationship between sitting time and value of seat stickiness: Panel A.

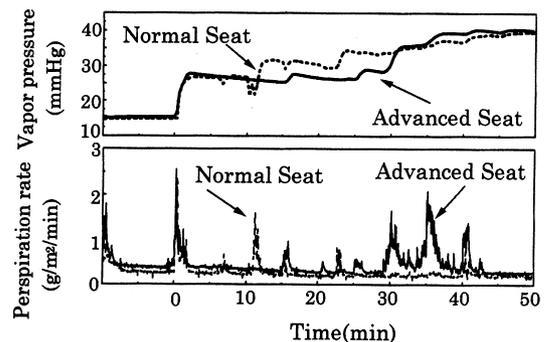


Fig. 2 Relationship of sitting time with vapor pressure of seat back and perspiration rate: Panel B.