

乗り心地を改良したシートクッション用原料を開発

人が不快と感じる6Hzの振動を低減し、自動車版モバイルワークステーションでも活躍が期待

三洋化成工業株式会社
(証券コード 4471)

三洋化成工業株式会社(本社:京都市東山区、社長:安藤孝夫)は、乗り心地を向上する自動車シートクッション用原料『サンニックス KC-737』を開発しましたので報告いたします。

『サンニックス KC-737』は、当社独自の生産プロセスにより開発に成功したポリオールです。『サンニックス KC-737』を用いたウレタンフォームで作られるシートクッションは、乗員に伝わる振動の中でも、人が不快と感じる6Hz付近の振動を低減することができます。また、乗員の身体をしっかりと支え、長時間の着座後でもたわみにくいため、姿勢を維持でき、疲れにくく快適な走行を実現できます。このような乗り心地を向上した自動車シートクッションは、次世代モビリティで可能といわれている自動車版モバイルワークステーション(乗員が車内で運転以外の他の作業も行えること)でも活躍が期待できます。

【開発の背景】

自動車に対するユーザーのニーズは、価格、デザイン、燃費、利便性、安全性など多様化しています。そんな中、乗り心地などの快適性向上に対するニーズも高まっています。自動車のシートクッションは乗員に直接触れるパーツであり、乗り心地に大きな影響を与えます。その役割は、道路や車体から伝わる振動の吸収の他に、乗員の身体にフィットし通気性や適度な弾力を付与して快適な座り心地を提供する、カーブなどで身体がずれにくいようにホールドする、姿勢の維持や座圧の分散を行い疲労や腰痛を低減する、長時間の着座でもたわみを少なくすることで疲労低減だけでなく、運転者の視線の位置を維持して安全な運転につなげる、などさまざま、これらが快適な乗り心地をつくり出しています。

シートクッションにはウレタンフォームが使用されています。ウレタンフォームはポリオールとイソシアネートを混合し、発泡させながら金型で成形して作られます。当社は、1960年代にウレタンフォームの原料であるポリオール(ポリプロピレングリコール)を日本で初めて生産しました。以来、蓄積してきた知見を活用し、今回乗り心地を向上させることができるポリオール『サンニックス KC-737』を開発しました。

【技術の概要】

快適な乗り心地のためには、乗員に伝わる振動が少ないことが重要です。特に、人が不快と感じる周波数である6Hz付近の振動を低減する方法が効果的です。そのためにはシートクッションと道路や車体の振動が共鳴して増幅してしまう周波数(共振周波数)を6Hzからずらす方法と、6Hzの振動伝達率を下げる方法があります。また、シートクッションは柔らかか過ぎても硬すぎても疲労につながります。座り心地の向上のためには、シートクッションに適度なクッション性を与え、長時間着座後のたわみを抑えることなどが重要です。

これらはいずれもウレタンフォームの高弾性化により実現できます。そのためには、ポリオールをできるだけ高分子量にし、末端の水酸基とウレタン結合によりネットワークを形成させる必要があります。しかし、従来主流であった製造方法では、副生物が生成することが原因で、高分子量化やネットワーク形成が不十分でした。

当社は、ポリオール製造時の触媒や生産プロセスを見直すことによって、副生物の少ない高分子量ポリオール『サンニックス KC-737』の開発に成功しました。『サンニックス KC-737』を用いたシートクッションは、従来品を用いたシートクッションと比較し、共振周波数および人が不快と感じる6Hz付近の振動伝達率を低減でき、且つたわ

みも抑えられることが確認できており、快適な乗り心地をご提供することが可能です。現在、自動車シートメーカー各社とアプリケーション開発を進めるだけでなく、自動車メーカー各社に対しても素材を通して快適な乗り心地の提案を行っています。

【今後の計画】

次世代モビリティでは、完全な自動運転が実現すれば、乗員が社内で運転以外の他の作業も行う車内の「モバイルワークステーション化」が可能になるとも言われており、乗り心地向上に対するニーズはますます高まっています。今後、『サンニックス KC-737』を幅広く展開し、このような乗り心地向上に対するニーズに応えていくとともに、さまざまなニーズに対応するポリウレタンフォーム用原料の高機能化に注力してまいります。

<本件に関するお問い合わせ先>
三洋化成工業株式会社
メディア・IR部 電話 075-541-4312