

進む自動車用遮熱・調光フィルムの開発と採用

◆5G対応の高性能遮熱フィルムを東レが開発

2023年6月、東レは、ナノ積層フィルム技術を用いて、ガラス並みの透明性、太陽からの赤外線に対する世界最高レベルの遮熱性、及び高い電波透過性のある高遮熱フィルムを創出したと発表した。厚さがナノスケールのポリマー層を数百～千層重ねたナノ積層フィルム「PICASUS（ピカサス）1」を上市しており、この技術をベースにさらに進化させ、各層の厚みを1nmレベルで制御することで、従来技術では困難であった高い透明性と遮熱性の両立を実現させた。EVのフロントガラスに実装した場合、夏場の走行時の冷房消費電力を最大約3割削減、航続距離を約6%向上、さらに夏場の条件でも-2℃の体感温度に抑制でき、快適性も向上した。また安全性向上のための各通信機器搭載のケースが増えてきており、特に5G通信に対応するための電波透過性が必要であるが、当該フィルムは、金属が含まれておらず、5G通信電波への高い透過性がある。本フィルムのサンルーフへの適用のための大面積化の技術も開発中だ。

◆遮熱機能のある調光フィルムはルーフへの採用も

2023年5月、九州ナノテック光学は、同社が開発した液晶調光フィルムが、トヨタ自動車のバッテリー電気自動車専用モデル「レクサスRZ」の調光パノラマルーフのコア技術として採用されたと発表した。採用車種はハリアーに次いで2車種目だ。本液晶調光フィルムは、広い温度領域で応答性能が優れ、赤外線を65%、紫外線を99%以上カットできる性能がある。電源のオン／オフで瞬時に透明、不透明への切り替えができる。電源オフ時には、ガラス内を通過する入射光をフィルム内の液晶高分子により拡散・乱反射させガラス面を白濁化、逆に電源オンの通電時には、液晶高分子を瞬時に一方向に揃えることで光を透過させ透明化する。ルーフのガラス部分を担うAGCとともに遮熱機能も検討し、サンシェードレスでの調光ガラス設定が可能となった。

EVの課題の一つは航続距離の伸長であり、遮熱技術は2035年までの乗用車新車販売におけるEV100%の実現に向けさらに進歩するであろう。 【下田晃義】