

Carbon Air, azienda con sede a Manchester, sta introducendo un'applicazione brevettata con materiale derivato dal guscio di noce di cocco per contribuire ad alleviare il rumore stradale dei pneumatici. Secondo l'azienda, la tecnologia mira a ridurre il rumore sia delle auto con motore a combustione interna che dei veicoli elettrici.

Tuttavia, l'intrusione del rumore della strada nell'abitacolo di un'auto viene esacerbata nei veicoli elettrici perché, senza un motore a mascherare il rumore dei pneumatici, alcuni automobilisti sperimentano per la prima volta rumori di ronzio più evidenti dalle ruote.

La ricerca di Carbon Air ha scoperto che il carbone attivo applicato a un cerchione riduce significativamente la risonanza generata nella cavità della ruota. La soluzione di Carbon Air è più duratura ed economica poiché rimarrà su un cerchione e con l'auto per tutta la vita, non solo fino a quando le gomme non saranno sostituite.

Nei suoi test di laboratorio, il team di ricerca e sviluppo di Carbon Air ha riscontrato una riduzione di 15 dB nella risonanza massima della cavità del pneumatico (a poco più di 200 Hz, la frequenza tipica di un pneumatico che si sposta su una strada asfaltata).

La società riferisce di essere in "fasi avanzate" di discussione con i fornitori di ruote e produttori di veicoli per introdurre la tecnologia nei prossimi prodotti.

**John Coakley**, Chief Technology Officer di Carbon Air, ha dichiarato: *"Questa applicazione rivoluzionerà il futuro del comfort e della raffinatezza automobilistica. Con le auto che diventano più silenziose, c'è un ronzio notevole e costante dalle gomme. Questo peggiora solo con l'aumentare della velocità dell'auto. Grazie al nostro materiale, le case automobilistiche possono ridurre significativamente il rumore dell'abitacolo, aumentando la percezione di un'ingegneria di qualità e rafforzando così il tanto ricercato senso di premium per differenziarsi dalla concorrenza."*

Dopo il successo dell'introduzione della sua tecnologia nei sistemi di sospensioni pneumatiche automobilistiche sulle varianti premium dell'Audi A6 e A7, Carbon Air sta già espandendo le sue applicazioni brevettate di carbone attivo. Nel 2022, Carbon Air ha lanciato con successo il suo inserto in carbone attivo disponibile in commercio per forcelle a sospensione pneumatica per mountain bike ed è nelle fasi avanzate dello sviluppo di numerose applicazioni acustiche.

Il carbone attivo si forma sottoponendo materia organica di carbonio, come gusci di noci di cocco, carbone e segatura, a vapore surriscaldato e sostanze chimiche. Questo processo crea una fitta rete di pori microscopici, o nanopori, che possono variare di tipo a seconda

del materiale sorgente che viene convertito.

Queste differenze causano un comportamento significativamente diverso nell'assorbimento dell'aria, che può essere migliorato e adattato a una particolare applicazione. Per le applicazioni di controllo acustico, i nanopori nel materiale a carbone attivo sono altamente efficaci nel disperdere l'energia sonora (onde di molecole d'aria) a basse frequenze e quindi ridurre il rumore risultante udito.