

# Technologia

jest najlepszą tarczą przeciw COVID-19

**Maciej Kubiak**

Z-ca redaktora naczelnego KAROSERII

**Z**apewne trudno jest w to uwierzyć patrząc na to, co dzieje się obecnie dookoła, również w branży automotive, jednak pandemia koronawirusa COVID-19 może pobudzić pewne gałęzie związane również z szeroko rozumianą branżą motoryzacyjną do wyjątkowego rozwoju i poszukiwania coraz to skuteczniejszych rozwiązań w dziedzinach, które wspomagać nas będą w walce z tym wirusem oraz pozwolą w przyszłości łagodzić negatywne skutki tego typu zjawisk.

Chcąc zmniejszyć ryzyko infekcji kierowców i pasażerów pojazdów dążymy do umożliwienia faktycznego utrzymania dystansu społecznego, przeprowadzamy często ręczną dezynfekcję, oraz stosujemy przeróżne techniki wykrywania zakażenia, nawet tak proste jak pomiar temperatury z pomocą zdalnych termometrów. Korzystanie z transportu publicznego związane jest z większym ryzykiem zakażenia, stąd wiele osób rezygnuje z niego kładąc większy nacisk na wykorzystywanie samochodów prywatnych. Nie ma niestety możliwości, by bez wsparcia jakiegokolwiek sposobu transportu był bezpieczny z punktu widzenia zagrożenia wirusowego. Na szczęście kilka technologii, zarówno tych już dostępnych na rynku, jak i ciągle rozwijanych, których niecierpliwie wyczekujemy, pomoże nam zwiększyć poziom bezpieczeństwa w trakcie użytkowania pojazdów zarówno jako kierowcom jak i pasażerom.

„... kilka technologii ... pomoże nam zwiększyć poziom bezpieczeństwa w trakcie użytkowania pojazdów zarówno jako kierowcom jak i pasażerom.

Fot. Według Jima Hacketta – CEO Forda - w przyszłości powierzchnie aut będą tworzone dzięki nanotechnologii z mikrostruktur o powierzchniach pokrytych małymi i bardzo ostrymi kolcami, które będą rozrywać wirusy i zabijać je. Taka technologia jest już dostępna, jednak nie jest w tej chwili wykorzystywana na odpowiednią skalę w motoryzacji. (fot. FORD)



# NA MAXA

## Dezynfekcja kabiny

Podstawowe środki dezynfekcji takie jak wodę, spirytus i odkurzenie pojazdu zostawimy sobie na boku, bo w końcu w tym cyklu nie o to przecież chodzi. Tak więc pierwszą pomocną technologią są światła ultrafioletowe C (UVC). Jak pokazały wyniki badań prowadzonych choćby przez zespół dr. Anthonego Griffithsa, który jest profesorem nadzwyczajnym i mikrobiologiem pracującym w Szkole Medycznej Uniwersytetu Bostońskiego, wirus ulega całkowitej dezaktywacji po przekroczeniu określonej dawki promieniowania UV-C, dzięki czemu już po kilku sekundach takiego procesu zespół badawczy nie wykrywał żadnego wirusa na testowanej powierzchni.

„... pierwszą pomocną technologią są światła ultrafioletowe C (UVC).

Taka technologia może być wykorzystywana w kabine samochodu czy przestrzeni pasażerskiej lub ładunkowej do dezynfekcji wielu często dotykanych powierzchni. Takim rozwiązaniem zainteresowana jest na przykład Hyundai Motor Group, planująca opracować dla swoich pojazdów oświetlenie wnętrza kabiny, które będzie zawierało również funkcję sterylizacji. Wiadomo, że bezpośrednio promienie UV są szkodliwe dla ludzkiej skóry, więc taką funkcję można by aktywować, gdy nikogo nie ma w samochodzie. Urządzenie, według wstępnej koncepcji, znajdowało by się na suficie, dzięki czemu mogło by jednocześnie wysterylizować siedzenia, dywaniki, deskę rozdzielczą i kierownicę.

Fot. W odpowiedzi na pojawienie się koronawirusa w 2019 roku system IAPS firmy Geely Auto został opracowany w ciągu zaledwie 20 dni. Inżynierowie Geely bez najmniejszych przerw współpracowali z dostawcami, aby przenieść koncepcję z deski kreślarskiej do przyszłych pojazdów produkcyjnych w rekordowym czasie i najwyraźniej się im to udało. TÜV Rheinland Group, międzynarodowa, niezależna organizacja zajmująca się kontrolą, testowaniem i certyfikacją, pod koniec lutego 2020 r. wydała firmie Geely Auto pierwszy certyfikat potwierdzający skuteczność ich technologii. (fot. Geely Auto)







Fot. Podstawową czynnością poprawiającą higienę wnętrza naszego jest zwykłe odkurzanie. Przykładowo odkurzacz uniwersalny WD 4 CAR od Kärcher to doskonałe urządzenie do odkurzania wnętrza samochodowych. Dzięki specjalnie zaprojektowanym do tego celu akcesoriom, szybko i skutecznie usuwa zanieczyszczenia z foteli, dywaników, przestrzeni pomiędzy fotelami i pod pedałami, bagażnika oraz deski rozdzielczej. Na co dzień może być również wykorzystywany jak uniwersalny model na sucho/mokro. (fot. Kärcher)

“ Kolejna przydatna technologia do dezynfekcji kabiny to ozonowanie. Ozon zabija nawet do 99% patogenów w powietrzu, w tym patogeny SARS i grypy.

Kolejna przydatna technologia do dezynfekcji kabiny to ozonowanie. Ozon zabija nawet do 99% patogenów w powietrzu, w tym patogeny SARS i grypy. Ma on właściwości utleniające, co czyni go skutecznym i bezpiecznym środkiem do zabijania bakterii i wirusów. Generator ozonu – ozonator - wytwarza ozon bezpośrednio z powietrza. Zasysa je z jednej strony, a następnie przepuszcza to powietrze przez ładunek elektryczny, aby przekształcić Co<sub>2</sub> w O<sub>3</sub>, czyli właśnie ozon. Ulega on po dezynfekcji rozkładowi przez zwykłą wentylację, jednak jest to dość czasochłonny proces i istnieje pewne ryzyko, że przy zbyt szybkim powrocie do pojazdu mogą wystąpić u jego użytkowników różne podrażnienia lub zatrucia związane z ciągle zbyt wysokim stężeniem ozonu w pojeździe. Na szczęście są już jednak na rynku dostępne urządzenia, które po przeprowadzeniu dezynfekcji, wykonują cykl odwrotny, przekształcając resztkowy ozon w tlen, dzięki czemu przywrócenie bezpiecznych warunków użytkowania pojazdu następuje niezwłocznie.



Fot. Przykładem ozonatora wykonującego również wykonuje cykl odwrotny jest AIR2 SAN, w którym dodatkowo zastosowano filtr zapobiegający przedostawaniu się pyłu do generatora ozonu. Takie rozwiązanie zapewnia dłuższą żywotność generatora, a co jeszcze ważniejsze, eliminuje ryzyko przypadkowego wytwarzania niebezpiecznego kwasu azotowego. (fot. TEXA)



Fot. Jeszcze przed wybuchem pandemii COVID-19 Hyundai Motor Group stosował we wnętrzach pojazdów antybakteryjną farbę i inne elementy z materiałów przeciwdrobnoustrojowych począwszy od VI generacji auta Sonata z 2011 roku. (fot. Hyundai)

#### Wprowadzenie do powszechnego użycia materiałów odpornych na bakterie i wirusy

Istniejące powierzchnie plastikowe i szklane w samochodzie można zastąpić przeciwdrobnoustrojowymi tworzywami sztucznymi i szkłem, aby zmniejszyć możliwość zarażenia kierowców i pasażerów dotykających różnych powierzchni w kabinie i poza nią. Takie zmyślnie materiały uszkadzają błonę komórkową i DNA drobnoustrojów, powodując ich obumieranie. Można dzięki temu skutecznie zwalczać bakterie, wirusy, pierwotniaki i grzyby.

Większość materiałów przeciwdrobnoustrojowych tworzonych jest dzięki technologiom wykorzystującym metale o właściwościach biobójczych zarówno do wyrabiania całych powierzchni jak i powłok nanoszonych na inne materiały. Przykładem takich metali mogą tu być srebro i miedź, które mają potwierdzone badaniami naukowymi naturalne właściwości niszczenia szerokiej gamy mikroorganizmów oraz bardzo obiecujący również pod wieloma innymi względami grafen.

Wnętra pojazdów w większości wykańczone są tkaninami oraz tworzywami sztucznymi, które również można zastąpić materiałami wspomagającymi nas w zwalczaniu drobnoustrojów. Tkaniny i tekstylia przeciwdrobnoustrojowe to podłoża na bazie włókien, na które nałożono środki przeciwdrobnoustrojowe lub do których włókien je wprowadzono, dzięki czemu nabierają właściwości hamujące wzrost mikroorganizmów lub je zabijające.

Obecnie nie ma na rynku masowo produkowanych pojazdów wykorzystujących takie rozwiązania technologiczne, jednak w kwietniu 2020 roku dyrektor generalny Forda Jim Hackett powiedział, że przyszłe pojazdy tej marki będą miały powierzchnie, na których wirusy nie będą w stanie egzystować. Dodatkowo zdradził, że długoterminowy plan Forda obejmuje opracowanie materiałów przeciwbakteryjnych, które standardowo wykorzystywane będą w autach do produkcji części takich jak przyciski i uchwyty.



### Oczyszczanie powietrza w kabinie

Technologie umożliwiające oczyszczanie powietrza w motoryzacji znane już od dawna, jednak ciągle wykorzystywane są one na zbyt małą skalę, a ich efektywność nadal jest zwiększana. Najpowszechniejszą tego typu technologią obecnie spotykaną jest wysokowydajny filtr cząstek stałych (HEPA), który pozwala na przykład w trybie recyrkulacji odfiltrować cząsteczki drobnoustrojów z kabiny. To rozwiązanie Tesla wprowadziła w Modelu X, nazywając je Bioweapon Defense Mode. Ten system filtracji powietrza został przetestowany w rzeczywistych środowiskach, od kalifornijskich autostrad w godzinach szczytu, przez śmiejące bagna, wysypiska śmieci i pastwiska dla krów w środkowej dolinie Kalifornii, po duże miasta w Chinach. Wyniki testów były bardzo zadowalające, jednak co najważniejsze - w przeprowadzanych testach Tesla poszła jeszcze dalej - Model X został wyposażony w bąblu wypełnionym zanieczyszczeniami o znacznej wartości (1000 µg / m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> w porównaniu z wartością graniczną „dobrego” wskaźnika jakości powietrza EPA wynoszącą 12 µg / m<sup>3</sup>). Według opisu testu po dwóch minutach działania BMD poziom zanieczyszczenia w aucie spadł do niewykrywalnego dla aparatury.

Poza technologią HEPA możliwe jest również wykorzystanie plazmowych oczyszczaczy powietrza, zdolnych

do filtrowania zanieczyszczeń powietrza do poziomu PM<sub>2,5</sub>, a więc wystarczającego do zwalczania również drobnoustrojów. Samochody z tą technologią są póki co spotykane tylko w kilku krajach azjatyckich, jednak jeśli potwierdzi się skuteczność tej technologii na pewno zawita ona również na innych rynkach. Geely Motors instaluje system Intelligent Air Purification System (IAPS) już we wszystkich swoich pojazdach produkcyjnych informując przy tym, że spełnia on standardy ochrony odpowiadające masce chirurgicznej N95. Dzięki zastosowaniu wysokowydajnego kompozytowego filtra powietrza system IAPS jest w stanie szybko oczyścić powietrze wewnątrz samochodu, z pyłu, szkodliwego gazu i cząstek PM<sub>2,5</sub>. Warto zaznaczyć, że system ten może odfiltrować co najmniej 95% unoszących się w powietrzu cząstek większych niż 0,3 mikrona, zwłaszcza kropelek z dróg oddechowych, którymi przenosi się COVID-19.

### Nadzieja na lepsze jutro

Jak widać nie jesteśmy bezsilni w walce o normalność, a rozwój odpowiednich technologii może nam pomóc w przyszłości, nawet jeśli nie zażegnają całkowicie zagrożenia podobne do pandemii COVID-19, to na pewno spowodować, że codzienność w takich wypadkach będzie łatwiejsza do zniesienia. ■



Fot. System Bioweapon Defense Mode w trakcie testów nie tylko całkowicie wyczyścił powietrze w kabinie, ale w następnych minutach zaczął również oczyszczać powietrze na zewnątrz samochodu, zmniejszając poziom PM<sub>2,5</sub> o 40%. (fot. Tesla)

 family

WITAJ  
W RODZINIE  
N-family!

[nfamily.novol.com](http://nfamily.novol.com)

#gamechanger



NOVOL

