

Strukturalna taśma klejąca 3M SAT



ROMAN KWITLIŃSKI
INŻYNIER DS. APLIKACJI FIRMY 3M

UŻYCIEM W KONSTRUKCJI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH RÓŻNYCH MATERIAŁÓW, TAKICH JAK STAL, ALUMINIUM I KOMPOZYTY, ZMUSZA ICH PRODUCENTÓW DO ZMIAN SPOSOBÓW PROJEKTOWANIA I DOBORU TECHNOLOGII ŁĄCZENIA ELEMENTÓW

Przeciętny użytkownik samochodu, który jeździ kilkuletnim samochodem osobowym, nie wyobraża sobie, że części jego nadwozia mogą być łączone metodą klejenia. Tymczasem dotychczasowe technologie spawalnicze coraz częściej zastępuje chemia, co umożliwia zastosowanie cieńszych blach oraz lekkich stopów i kompozytów, bezpośrednio wpływających na redukcję masy pojazdu. Wątpliwości laików budzić może też wytrzymałość i trwałość klejowych połączeń, lecz nie są to obawy racjonalnie uzasadnione.

Zrozumieć tajemnice związane z tego rodzaju łączeniem pozwala bliższe przyjrzenie się jednej z najnowszych technologii klejowego łączenia elementów pojazdu. W dziedzinie tej, po klejach znanych już od lat w motoryzacji, przyszedł czas na tzw. taśmy strukturalne.

Rodzaje połączeń klejonych

Klejenie w przemyśle motoryzacyjnym było przez wiele lat stosowane głównie do łączenia i mocowania elementów wykończenia wnętrza, tapicerki lub do montażu części dekoracyjnych. We współczesnych samochodach coraz częściej spotyka się klejenie strukturalne, czyli istotne dla ich mechanicznej struktury, wpływającej bezpośrednio na funkcjonalność lub bezpieczeństwo użytkownika całego wyrobu.

Konieczność użycia klejenia strukturalnego w dużej mierze wynika z wprowadzania do konstrukcji pojazdu materiałów, takich jak metale lekkie, tworzywa sztuczne czy ostatnio kompozyty, których

często nie da się inaczej wzajemnie połączyć niż klejeniem.

Od wielu lat do montażu stopek do lusterek samochodowych na przedniej szybie z powodzeniem stosowana jest hybrydowa taśma 3M SBT. Stopkę przykleja się w procesie produkcji szyby na zasadzie dwustronnej taśmy samoprzylepnej, następnie w procesie autoklawizacji w wysokiej temperaturze ulega ona utwardzeniu do znacznie wyższej wytrzymałości.

Po kilku latach opracowywania rozwiązań dotyczących klejenia strukturalnego, firma 3M zaproponowała następcę kleju strukturalnego, czyli taśmę strukturalną

do wzmacniania i usztywniania połączeń blach zagiętych na krawędziach drzwi i klap.

Jest to jeden z obszarów, gdzie kleje strukturalne są już powszechnie używane i właśnie w tym miejscu, nowość na rynku – epoksydowa taśma strukturalna nowej generacji 3M SAT – sprawdza się lepiej niż klasyczny klej czy inne tradycyjne metody łączenia. Taśma pozwala bowiem na ciągłe, powtarzalne i równomierne wypełnienie połączenia. Jej utwardzanie odbywa się w trakcie suszenia farb w procesach lakierowania katforetycznego.

Zaletą tych taśm jest możliwość pominięcia operacji czyszczenia i odtłuszczenia łączonych elementów oraz jednoczesne wzmocnienie i uszczelnienie połączenia. Umożliwia to wyeliminowanie zewnętrznych uszczelnaczy, które nie zawsze skutecznie zabezpieczają metale przed korozją. W dodatku nanoszeniem taśmy może się zająć robot, co znakomicie ułatwia automatyzację procesów produkcyjnych.

Trwałość połączeń klejonych

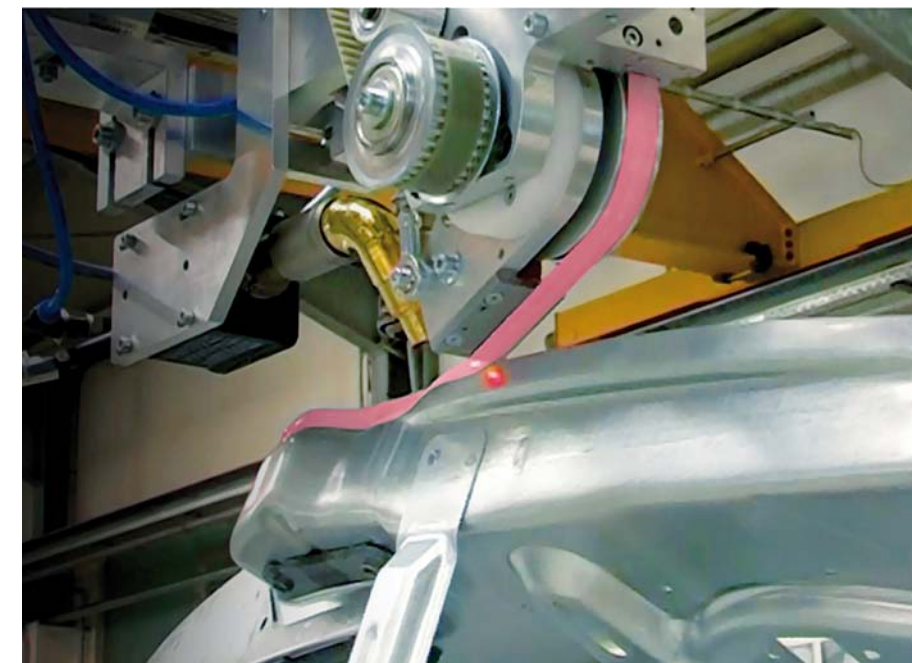
Lata doświadczeń w tworzeniu zaawansowanych klejów i właściwości najnowszych technologii taśm strukturalnych dowodzą, iż klejone nadwozia pojazdów mogą wytrzymać eksploatację znacznie dłuższą niż analogiczne konstrukcje spawane lub zgrzewane.

Ograniczenie spawania dzięki użyciu systemów klejowych to nie tylko oszczędność czasu i kosztów, lecz również możliwość lepszego uszczelnienia połączeń i ich zabezpieczenia przed korozją.

Motoryzacyjne produkty 3M

W Centrum Produkcyjnym 3M Wrocław, w zakładzie specjalizującym się w zaspokajaniu potrzeb rynku motoryzacyjnego, wytwarzane są:

- ▶ taśmy strukturalne SAT do połączeń zagiętych – pierwszy produkt tego typu na świecie;
- ▶ izolacja akustyczna Thinsulate™;
- ▶ maty Interam™, stosowane w katalizatorach samochodowych do zabezpieczenia i pozycjonowania monolitu;
- ▶ folie chroniące lakier przed uszkodzeniami mechanicznymi.



OPRZYRĄDOWANIE TECHNOLOGICZNE DO APLIKACJI TAŚMY STRUKTURALNEJ



CENTRUM PRODUKCYJNE 3M WROCŁAW



SZKIELET KONSTRUKCYJNY WSPÓŁCZESNEGO NADWOZIA WYKONANY Z MATERIAŁÓW RÓŻNOIMIENNYCH

FOT. 3M

FOT. 3M

Ponadto oferta 3M dla motoryzacji obejmuje produkty takie, jak:

- ▶ taśmy strukturalne do montażu akcesoriów szyb i karoserii samochodowych;
- ▶ akrylowe taśmy piankowe do montażu uszczelki samochodowych, listew bocznych, spojlerów, czujników itp.;
- ▶ samoprzylepne ciężarki do wyważania kół samochodowych wraz z systemem ich aplikacji (WWS);
- ▶ kolorowe folie, umożliwiające zmianę kolorystyki wybranych elementów sa-

moichu oraz imitujące dekoracyjne elementy chromowane;

- ▶ folie graficzne do personalizacji pojazdów;
- ▶ kleje i cienkie, dwustronne taśmy montażowe do użycia we wnętrzach nadwozi;
- ▶ narzędzia i materiały szlifiersko-polerujące, taśmy maskujące;
- ▶ materiały wykorzystywane przez działy utrzymania ruchu;
- ▶ środki ochrony osobistej.