

szosć wyrobów można szlifować już po upływie ok. 15 minut), duża różnorodność (żywice twarde lub elastyczne, o wysokiej lub niskiej lepkości itp.) oraz stosunkowo niska cena. Główne ich wady to duży skurcz objętościowy przy utwardzaniu, skutkujący tzw. siadaniem szpachłówek, niska odporność termiczna i słaba przyczepność (szczególnie w przypadku tańszych żywic).

Szpachłówki poliestrowe są kompatybilne z większością innych materiałów lakierowniczych. Można nakładać je zarówno na gołą blachę stalową, ocynkowaną lub aluminiową, większość tworzyw sztucznych, jak i stare powłoki lakiernicze, podkłady epoksydowe i akrylowe. Wyjątkiem są tu podkłady 1-komponentowe (np. alkidowe czy akrylowe) oraz reaktywne, do których szpachłówki poliestrowe nie mają wystarczającej przyczepności. Na szpachłówki poliestrowe trzeba zawsze nakładać jakiś podkład izolujący, np. akrylowy, a przy wysokich wymaganiach jakościowych – epoksydowy, ponieważ lakier powierzchniowy może w kontakcie ze szpachłówną tracić połysk i odbarwiać się.



Wiodący producenci posiadają w ofercie szpachłówek poliestrowych nawet po kilkadziesiąt różnych produktów, co stwarza problemy z właściwym wyborem. Podstawowe parametry, na które należy zwracać uwagę, to:

- ▶ przyczepność, gdyż szpachłówki o kiepskiej jakości nie mają wystarczającej adhezji do stali ocynkowanej, a nawet przy zwykłej stali węglowej często ją tracą w temperaturach powyżej 60°C;
- ▶ elastyczność odpowiadająca sztywności podłoża (mniejszej w przypadku poszycia dachu niż w elementach nośnych, najmniej w tworzywach sztucznych);
- ▶ czas schnięcia (zbyt długi opóźnia wykonanie naprawy, zbyt krótki utrudnia prawidłową aplikację);
- ▶ wielkość i rodzaj wypełnień, ponieważ duże ubytki najłatwiej jest wypełniać szpachłównkami gruboziarnistymi, które można nakładać grubymi warstwami, a po utwardzeniu łatwo szlifować, ale

wymagają wykonania ostatniej cienkiej warstwy szpachłównką wykańczającą, drobnoziarnistą (zalety obu typów szpachłówek łączą w sobie nowoczesne szpachłównki multifunkcyjne, zdecydowanie najpopularniejsze na rynkach Europy Zachodniej);

- ▶ łatwość szlifowania, której niestety towarzyszy większa skłonność do „siadania” materiału, więc trzeba tu znaleźć odpowiedni kompromis albo wykorzystywać szpachłównki lekkie (masa właściwa nawet dwukrotnie mniejsza), zapewniające lepszą obróbkę oraz mniejszy skurcz objętościowy.

Jednym z najczęstszych błędów popełnianych podczas szpachlowania jest pozostawienie rys szlifierskich. Ryzyko ich pojawienia się na powierzchni lakieru, a także późniejszego „siadania” całej powłoki, maleje proporcjonalnie do stopnia utwardzenia szpachłównki w momencie szlifowania. Proces utwardzania można przyspieszyć metodą miejscowego wygrzewania promiennikiem podczerwieni.

Innym częstym błędem jest wstępna obróbka szpachłównki papierem P60 lub P80. Pozostawiają one na powierzchni bardzo głębokie rysy, które trudno usunąć przy kolejnym szlifowaniu. Lepiej więc zacząć od drobniejszych gradacji. Jeśli jednak rozpoczynamy od P80, to następny w kolejności powinien być papier P150 lub P180, a nie od razu P240 albo jeszcze drobniejszy, który nie poradzi sobie z usunięciem rys. Następną warstwę szpachłównki nanosi się na całkowicie oszlifowaną powierzchnię, a nie na rysy po P80, bo będą one widoczne po skończonej pracy na lakierze powierzchniowym.

Trzeba też pamiętać, iż szlifowanie maszynowe daje zawsze lepsze efekty, niż ręczne, gdyż pozostawia nie tylko płytsze rysy przy tej samej gradacji papieru, ale i bardziej regularną obróbkę (dzięki mniejszemu różnicowaniu siły docisku). Przede wszystkim zaś szpachłównki powinny się szlifować wyłącznie na sucho! Żywice poliestrowe są bardzo higroskopijne, a dodawane do nich wypełniacze mineralne jeszcze tę właściwość zwiększają, co sprawia, że defekty naprawianej powierzchni stają się nieuniknione.



**Paweł Wąs**  
Doradca techniczny  
Pro-West

### Szpachlowanie i wypełnianie produktami Mipa

Stały postęp na rynku blacharsko-lakierniczym powoduje wciąż malejące zapotrzebowanie na kity szpachlowe, ale jest to wciąż najpopularniejszy materiał do naprawy dużych ubytków. Najczęściej używane są 2-komponentowe szpachłównki poliestrowe, które można podzielić na kilka kategorii.

Przykładem typowej szpachłównki do podłoży stalowych jest Mipa P90. Do szpachłówek uniwersalnych, charakteryzujących się doskonałą przyczepnością do różnego rodzaju podłoży (stal, cynk, aluminium, tworzywa sztuczne), należy Mipa P99. Poza tym wymienić należy szpachłównki z włóknem szklanym, stosowane do napraw dużych ubytków, wykończeniowe – do zamykania ewentualnych porów po nałożonych wcześniej szpachłównkach gruboziarnistych oraz szpachłównki specjalne do tworzyw sztucznych, jak Mipa 35. Zauważyć trzeba również wzrastającą popularność szpachłówek lekkich o zredukowanym ciężarze właściwym, doskonałych właściwościach wypełniających i bardzo łatwych w obróbce, jak Mipa P13.

Gdy potrzebny jest materiał naprawczy o najwyższej odporności chemiczno-mechanicznej, zaleca się stosować szpachłównki epoksydowe (np. Mipa E90), które poza doskonałą przyczepnością do różnych materiałów mają właściwości wodoodporne oraz wytrzymałość na temperatury do ok. 180° C. Wychodzą natomiast z użycia szpachłównki nitro i akrylowe.

Jeżeli szpachlowanie dotyczy podłoży nieżelaznych, zwłaszcza aluminium i cynku, zaleca się wcześniejsze zagruntowanie powierzchni specjalnie do tego przeznaczonym podkładem, np. Mipa 2K Primer CF lub Mipa Aktivprimer. Trzeba pamiętać, aby nie stosować szpachłówek poliestrowych na podłożach termoplastycznych oraz w bezpośrednim połączeniu z podkładami reaktywnymi.

Aplikację szpachłównki wykonuje się ręcznie za pomocą różnego rodzaju szpa-



chelek plastikowych lub metalowych, tzw. „japonek”. W przypadku ręcznego jej mieszania należy dokładnie przestrzegać proporcji, gdyż złe dozowanie może powodować późniejsze plamy na podkładzie i lakierze. Błędów tych pozwalają uniknąć szpachłównki w kartuszach, aplikowane za pomocą specjalnych dozowników. Przy nanoszeniu kitu szpachlowego nie należy nakładać zbyt grubych warstw, ponieważ wydłuża to późniejszą obróbkę. Ważne jest również stosowanie odpowiednich gradacji papieru oraz przestrzeganie czasu schnięcia materiału.

Ważnym ogniwem właściwie wykonanej naprawy lakierniczej są szeroko stosowane podkłady wypełniające na bazie akrylowej bądź epoksydowej. Obecne na rynku podkłady 1K, mimo że pozwalają wykonać szybką naprawę, nie dają takiego wypełnienia i właściwości, jak odpowiadające im wypełniacze 2K. Dlatego uniwersalny podkład Mipa 4+1 Acrylfiller HS, poza kompatybilnością z różnymi systemami lakierniczymi i łatwością szlifowania, daje również możliwość uzyskania grubowarstwowego wypełnienia nawet do 300 μm. Podkład wypełniający epoksydowy Mipa EP Grundierfiller pełni równocześnie funkcję gruntującą oraz izolującą od starych powłok lakierniczych.

Aplikację podkładów wykonuje się pistoletem lakierniczym z dyszą o średnicy 1,5 mm-1,8 mm. Do szlifowania podkładu wypełniającego służą papiery o gradacji P320-P400, a nawet P500, jeśli następną warstwę ma stanowić lakier bazowy wodorozcieńczalny (zwłaszcza w odzieniach metalicznych). Przy szlifowaniu na mokro stosuje się gradację P600 przed lakierowaniem jednowarstwowym, a P800 – przed dwuwarstwowym.

Do materiałów wypełniających należy również zaliczyć obecne na rynku szpachłównki natryskowe na bazie poliestrowej lub epoksydowej, dające możliwość uzupełnienia rozległych nierówności metodą natryskową. Są to jednak materiały coraz rzadziej stosowane ze względu na absorpcję wilgoci, agresywną penetrację warstw sąsiednich i dość duży skurcz powierzchniowy po lakierowaniu.



**Adam Dąbrowski**  
Kierownik działu  
technicznego  
BASF Coatings  
Services

### Produkt wyznacza technologię

Metody stosowania kitów szpachlowych i wypełniaczy muszą odpowiadać właściwościom konkretnych materiałów zaliczanych do wymienionych grup. Dlatego najwygodniej będzie je zaprezentować w oparciu o aktualne przykłady zgodnych z normami emisji LZO produktów z oferty marki Glasurit.

Szpachla 839-20 Ratio ma doskonałe właściwości antykorozyjne i pozwala

zredukować koszty, zużycie materiału i czas realizacji zleceń. Jest produktem szybko schnącym, świetnie się szlifującym i zgodnym z wszystkimi systemami renowacyjnymi Ratio firmy Glasurit. Może być stosowana jako szpachla zgrubna na wszystkich podłożach lub wykończeniowa. Podobnymi walorami i jeszcze większą wydajnością odznacza się uniwersalna, jasnoszara szpachla 839-70.

Szpachla drobna 839-55 przeznaczona jest do szybkich, jednowarstwowch napraw niewielkich uszkodzeń. Skracza czas ich trwania o 50% i zapewnia oszczędności materiałowe. Produkt tworzy na naprawianym elemencie zamkniętą strukturę, stanowiącą optymalne podłoże dla kolejnych warstw powłoki renowacyjnej. Ma bardzo dobre właściwości antykorozyjne w stosunku do wszelkich powierzchni metalowych stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym.

Wypełniacz Glasurit 285-700 Primer Filler grey jest prosty i wygodny w aplikacji metodą natryskową. Schnie tylko 30 minut w temperaturze 60°C. Nadaje się do szlifowania na sucho i na mokro oraz jest *easy to sand*, to znaczy pozwala się szlifować szybko i z minimalnym nakładem pracy.

Podkłady wypełniające Glasurit 285-550 HS Primer Filler black i Glasurit 285-650 HS Primer Filler white mają tak samo krótki czas schnięcia, polepszoną szlifowalność i przyczepność. Dostępne są w kolorze czarnym lub białym. ■



## CENTRUM SZKOLENIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

- Jedyne w Polsce centrum szkoleniowe kadry blacharskiej.
- Funkcjonuje od stycznia 2001 roku, korzystając z doświadczeń zagranicznych partnerów.
- Dysponuje profesjonalnym zapleczem dydaktyczno-technicznym i bazą hotelową.



C.T.S. sp. z o.o. Generalny Przedstawiciel w Polsce CAR-O-LINER  
ul. gen. Grota-Roweckiego 130a, 41-200 Sosnowiec  
tel. 032 291 77 35, tel. 032 290 78 51, faks 032 290 77 68  
e-mail: cts@car-o-liner.pl; www.car-o-liner.pl