

Nie taki plastik straszny, jak go malują

Jakub Tomaszewski
MULTICHEM Sp. z o.o.

Plastik, przez niektórych zwany też koszmarem mionego lakierowania, to częsty temat dyskusji na forach lakierniczych oraz szkoleniach. Mnogość części zamiennych i łatwy do nich dostęp oczywiście ułatwił pracę lakiernika, jednocześnie trochę wybacząc błędy wynikające z braku wiedzy. Dostępność plastikowych substytutów jest błogostawieństwem i znacznie przyspiesza pracę, jednak zmusza ona (i słusznie) do zwiększenia swoich kwalifikacji z tematyki materiałoznawstwa. Nie każdy plastik jest „fantastic” jak to swojego czasu śpiewała grupa Aqua w utworze „Barbie Girl”, ale znajomość rodzajów plastików i umiejętność rozwiązywania problemów (wolałbym je nazwać wyzwaniem) to podstawa sukcesu udanego lakierowania.

Kolor a elektrostatyka

Z pierwszym problemem prawdopodobnie już się spotkałeś w swojej karierze, a mianowicie ze złym dopasowaniem koloru. Jest to jeden z najbardziej frustrujących problemów. Nawet jeśli polakierujesz sąsiedni element, kolor nadal będzie się różnił. Obrywa się kolorystom z mieszalni, że źle dobrali kolor, a prawdziwa przyczyna leży gdzie indziej. Prawda jest taka, że pomimo odpowiedniego przygotowania części za pomocą specjalnego plastikowego podkładu, najprawdopodobniej stale będziemy mieli rozbieżności kolorystyczne. Dlaczego tak się dzieje i kogo mamy winić? Głównym powodem jest to, że wszystkie tworzywa bardzo łatwo gromadzą ładunki elektrostatyczne. Czyszczenie zderzaka za pomocą lepkiej ścierki, odtuszczanie go rozpuszczalnikiem, a nawet lakier uderzający o powierzchnię podczas natryskiwania sprawiają, że element jest naładowany statycznie. Dlatego cząstki metaliczne w lakierze nie będą odwracać się tak samo, jak na stali lub aluminium. Co z tym zrobić? W wielu przypadkach różnica jest znikoma i nie trzeba podejmować żadnych dodatkowych środków. Jednak niektóre kolory, na przykład wiele sreber, okażą się bardzo różne. Aby zmniejszyć negatywny efekt, musisz przede wszystkim rozładować ładunki na powierzchni (np. CP012 marki Profix). Największą różnicą jest mniejsze ziarno, ciemniejszy odcień oraz

bardzo słabo zaznaczony efekt błyszczzenia się pod kątem. Pamiętajmy również, że ładunki elektrostatyczne przyciągają kurz, co jest kolejnym czynnikiem wyrwywającym nam włosy z głów. Aby mieć mniej zmartwień warto stosować zmywacz antystatyczny, który pomoże nam z ładunkami, niestety z włosami już nie za bardzo.

Co się dzieje z plastikiem podczas lakierowania?

Istnieją trzy czynniki, w których lakierowanie może wpływać na wytrzymałość mechaniczną tworzyw sztucznych. Po pierwsze, rozpuszczalniki do lakierów mogą atakować plastik. W rzeczywistości jest to pożądany efekt, aby rozpuszczalniki do lakieru atakowały (wytrawiały) tworzywo sztuczne do pewnego stopnia, ponieważ poprawia to przyczepność. Rozpuszczalniki mogą jednak również powodować osłabienie materiału, co może prowadzić nawet do pęknięcia naprężeniowego w elemencie. Ponadto rozpuszczalniki mogą doprowadzać do pęcznienia, zmiękczenia lub rozpuszczania polimeru. Ponownie, pewna ilość „rozpuchy” może pomóc w zwiększeniu przyczepności, ale doprowadzona do skrajności, może pogorszyć właściwości tworzywa sztucznego do niedopuszczalnego poziomu.

Następnym czynnikiem jest temperatura. Wiele lakierów (głównie bezbarwnych) wymaga utwardzania w podwyższonej temperaturze. Wysokie temperatury mogą powodować wiele skutków. Po pierwsze, promują dyfuzję rozpuszczalnika do tworzywa sztucznego, potencjalnie przyspieszając wszelkie efekty związane z rozpuszczalnikiem. Po drugie, wysokie temperatury mogą tworzyć naprężenia w części plastikowej, potencjalnie powodując odkształcenia. Ponadto skurcz lakieru podczas procesu utwardzania może stwarzać naprężenia szczątkowe - przyczyna pęknięć. Ekstremalnie wysokie temperatury mogą prowadzić również do degradacji termicznej polimeru. Z dostępnych materiałów szczególnie uważajmy na polipropylen (PP), gdyż jest on jednym z najbardziej podatnych na wysokie temperatury materiałów (zwiększona dyfuzja już przy 60 stopniach Celsjusza). Przy okazji jest nieodporny na UV.



Achtung! Wilgoć!

Szanujmy i kontrolujmy wilgoć. Niestety parametr ten jest często traktowany po macoszemu. Poza wpływem wilgoci na utwardzanie się materiałów (izocyjaniany odpowiedzialne za utwardzanie wykazują przy dużej wilgotności większe powinowactwo do wody co osłabia materiał) ma też ona wpływ w przypadku wykorzystywania materiałów poliamidowych (PA). Choć poliamidy są w dużej mierze odporne na rozcieńczalniki, to niestety wchłaniają wilgoć, podobnie jak napełniacze w szpachlówkach. A wiecie jaki produkt nie lubi szczególnie wilgoci? Epoksyd.

Nie bądź sztywniak

Efekty mechaniczne, takie jak wytrzymałość i sztywność lakieru, są inne niż w przypadku tworzywa sztucznego, ale muszą się one „poruszać razem”. Często lakier jest bardziej kruchy niż podłoże z tworzywa sztucznego, co prowadzi do pęknięć pod obciążeniami w lakierze, nawet bez uszkodzenia elementu. Kiedy już do tego dojdzie, możemy spodziewać się jednej z trzech rzeczy: pęknięcie może dotrzeć się do podłoża, może powodować rozwarstwienie się lakieru od podłoża lub może „przepływać” przez lakier bez wpływu na podłoże. Tutaj swoimi parametrami szczytują się ABS, EPDM oraz PC (twardością zbliżony do aluminium). Pamiętajmy o możliwości zastosowania dodatków uelastyczniających (CP490), które polepszają sprężystość powłoki. To, co się stanie, zależy od różnicy sztywności między lakierem a tworzywem sztucznym oraz siły wiązania między nimi. Mała uwaga co do plastyfikatorów, wydłużają one czasy schnięcia oraz pełnego utwardzenia lakieru.

“ **Pierwszym krokiem w każdym zastosowaniu produktu jest postępowanie zgodnie z instrukcjami.**

Kochana przyczepności, ile cię trzeba cenić, ten tylko się dowie, kto Cię stracił. Dosłownie.

Pierwszym krokiem w każdym zastosowaniu produktu jest postępowanie zgodnie z instrukcjami. Trzymajmy się zasad, jakie przed nami stawia producent, a zwiększymy swoje szanse, że wszystko będzie ok. Przydaje się tu również oczywiście doświadczenie w przypadku znajomości materiałów (materiały pochodzące z recyklingu najczęściej nie nadają się do lakierowania), zwykle symbol użytego do produkcji elementu jest na wewnętrznej stronie elementu. Kłopotliwą rzeczą, którą możemy napotkać jest preparat antyadhezyjny, zadaniem którego jest oddzielenie świeżo wykonanego plastikowego elementu od formy wtryskarki. Środek ten zawiera w głównej mierze tłuszcze i silikony, których pozostałości znajdują się potem na całej powierzchni tworzywa, jak też połowicznie w wewnętrznej jego strukturze. Od aptekarskiego ich usunięcia zależy przyczepność jakichkolwiek powłok lakierniczych. Bezzasadne jest używanie rozcieńczalnika nitro do przemywania takich powierzchni, ponieważ nie dysponuje on właściwymi parametrami. Bardzo często jesteście również zmuszeni do „wypacania” poprzez podgrzewanie elementów, żeby pozbyć się migrujących składników.

Po prawidłowym przygotowaniu powierzchni obszaru naprawy, zgodnie z instrukcjami producenta produktu, nakładany jest promotor przyczepności. Promotor przyczepności (CP 390) powinien sprawić, że plastik będzie matowy, a nie błyszczący. Jeśli obszar ma połysk, zastosowano zbyt dużo promotora przyczepności i może to spowodować problemy z adhezją. Jeśli powierzchnia jest błyszcząca, pozwól jej wyschnąć, ponownie przeszklifuj dotknięty obszar i znów nałóż promotor przyczepności. Następną praktyką jest zwrócenie uwagi na czas odparowania. Jeśli aplikacja następnym powłok odbędzie się zbyt wcześnie, również możemy spodziewać się, że coś pójdzie nie tak. Na koniec ważna rzecz, poinformujcie klienta, żeby nie korzystał z myjki ciśnieniowej przez najbliższy czas, wtedy będziemy mieć gwarancję, że lakier wystarczająco dobrze się utwardzi. ■