

# Cyna w naprawach nadwozi



**TONI SEIDEL**  
PREZES CTS SP. Z O.O.

**METAL TEN W STANIE CIEKŁYM PRZYWIERA TRWAŁE DO STALI WĘGLOWYCH I SPOIN WYKONANYCH LUTOSPANIEM. MOŻE WIĘC TWORZYĆ ANTYKOROZYJNE POWŁOKI I WYRÓWNYWAĆ DROBNE ODKSZTAŁCENIA BLACH**

Cyna jako czysty pierwiastek chemiczny występuje w kilku odmianach alotropowych. W zastosowaniach technicznych wykorzystywana jest tzw. cyna biała, topniejąca przy 232°C i utrzymująca trwale swe cechy fizyko-chemiczne w temperaturach powyżej kilkunastu stopni Celsjusza. Na skutek dłuższego oddziaływania niskich temperatur przechodzi ona w odmianę szarą i rozpada się na proszek. Tę niekorzystną właściwość ogranicza w znacznej mierze używanie cyny w stopach z innymi metalami.

Do niedawna jako materiał do cynowania i lutowania najbardziej rozpowszechniony był stop cyny i ołowiu. Dodatkową jego zaletą była niższa w porównaniu z czystym pierwiastkiem temperatura top-

nienia (np. ok. 180°C przy 60% zawartości cyny). Od 1 lipca 2006 roku w krajach Unii Europejskiej ołów z powodu swych toksycznych właściwości nie może wchodzić już w skład produktów powszechnego użytku, więc w lutowniczych stopach cynowych zastępuje się go niewielkim dodatkiem srebra, miedzi i bizmutu.

## Tradycyjne techniki cynowania

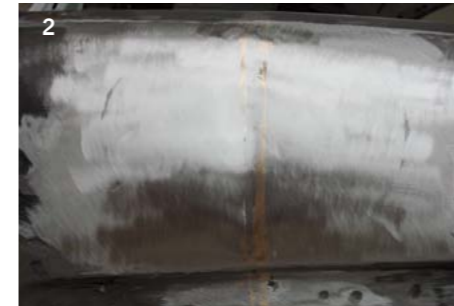
Powlekanie cyną, czyli tzw. pobielenie żelaznych garnków i kotłów dla ich ochrony przed rdzewieniem, stosowano powszechnie już w średniowieczu. Wykorzystywanie cyny, a zwłaszcza jej stopów z ołowiem jako swego rodzaju blacharskiej szpachlówki do wypełniania wgniecień w elementach blaszanych, upowszechniło się

wraz ze stalowymi poszyciami samochodowych nadwozi i to nie tylko w technologiach naprawczych, lecz także i produkcyjnych.

Niedoskonałość kształtów fabrycznych wytłoczek korygowano cyną za pomocą tradycyjnych metod lutowniczych, czyli z użyciem chlorku sodu (produkt reakcji kwasu solnego z cynkiem) jako topnika i środka odtłuszczającego powlekane powierzchnie. Trudne do usunięcia resztki tej substancji niszczyły powłokę lakierniczą w cynowanych miejscach i powodowały korozję blach. Takie charakterystyczne usterki pojawiały się szybko, np. na przednich błotnikach syrenek i warszaw, ponieważ elementy te składały się z dwu zgrzewanych ze sobą części, a szczelinę pomiędzy nimi wypełniano cyną.

Podobne zjawiska występowały po ówczesnych blacharskich naprawach nadwozi. Polegały one przeważnie na uzupełnianiu ubytków blachy, spowodowanych przez korozję lub kolizje drogowe, odpowiednio dopasowanymi partiami świeżego materiału. Te naprawcze wstawki łączono z oryginalnymi wytłoczkami metodą spawania acetylenowego. Towarzyszące temu bardzo wysokie temperatury powodowały termiczne odkształcenia stali, bardzo trudne lub wręcz niemożliwe do całkowitego usunięcia za pomocą mechanicznych metod blacharskich. Ostateczne wygładzanie powstałych nierówności odbywało się więc poprzez ich szpachlowanie stopami cynowymi. Wspomniane wcześniej kłopoty z korozyjnym oddziaływaniem pozostałości chlorku cynku były w naprawach warsztatowych jeszcze bardziej uciążliwe niż w warunkach produkcji przemysłowej. Stopniowo więc z cynowania rezygnowano, stosując w zamian silnie przywierające do metali, chemoutwardzalne żywiczne kity szpachlowe (np. popularny niegdyś epidian).

Tu jednak pojawił się problem chemicznego oddziaływania ich utwardzaczy i korozji elektrochemicznej, wywoływanej na styku cząsteczek aluminium (zawar-



tych w tych masach) ze stalową blachą. Dlatego ostatnio obserwujemy powrót do technologii cynowania, ale już bez udziału chlorku cynku i ołowiu.

## Cynowanie w obecnej praktyce

Przy łączeniu oryginalnych i naprawczych elementów zewnętrznego poszycia samochodowych nadwozi coraz powszechniej stosowana jest technologia lutospawania. Nie powoduje ona znacznych odkształceń termicznych, a ponadto zarówno łączone blachy, jak i lutowane spoiny stosunkowo

łatwo wiążą się z cynowymi powłokami. Jednak obowiązuje przy tym zasada, iż cynowania nie stosuje się na większych powierzchniach blaszanych, takich jak dachy i poszycia drzwiowe, jeśli nie mają one usztywnień w postaci dodatkowych wzmocnień lub odpowiednio profilowanych kształtów.

Przykładowy przebieg procesu cynowania przedstawiają załączone ilustracje. Na pierwszej z nich pokazano kompletny zestaw potrzebny do tego materiałów i narzędzi (fot. 1)

Miejsce naprawy i jego okolice po ewentualnym wyprostowaniu mechanicznym oczyszcza się dokładnie ze starej powłoki lakierniczej metodą szlifowania (fot. 2). Na oczyszczoną powierzchnię nakłada się pędzlem specjalną, rzadką pastę (fot. 3), zawierającą topnik, środek odtłuszczający i drobne cząstki cynowego stopu. Podgrzanie tej warstwy palnikiem gazowym (fot. 4) sprawia, że tworzy się na podłożu cienka, lecz bardzo silnie przywierająca powłoka tzw. pobielenia (fot. 5), umożliwiającą nakładanie następnych →





# Magnetit Marelli

**xenon light**  
**blue light**  
**long light**  
**all season**  
**single coil**  
**rally**  
**heavy duty**



# żarówki

**MAGNETI MARELLI**  
Magnetit Marelli Aftermarket Sp. z o.o.  
Plac pod Lipami 5, 40-476 Katowice  
Tel. +48 32 60 36 107 Fax. +48 32 60 36 108  
e-mail: ricambi@magnetimarelli.com  
www.magnetimarelli-checkstar.com

Przeznaczone do świateł drogowych, mijania, przeciwmgielnych, do świateł pozycyjnych, kierunkowskazów, świateł stop, oświetlenia tablicy rejestracyjnej i deski rozdzielczej.