



Rozwiązania aluminiowe w transporcie publicznym

Mnogość zalet, którymi odznacza się aluminium, powoduje, że coraz więcej producentów decyduje się na wykorzystanie go w transporcie publicznym. Jego zastosowanie pomaga zaoszczędzić państwowe pieniądze, a także zmniejsza niekorzystny wpływ na środowisko, więc idealnie wpisuje się w wymagania samorządowców.

Rosnący popyt na aluminium wynika między innymi z ciągłego rozwoju technologicznego, który umożliwia coraz szersze i lepsze wykorzystanie jego właściwości. Nie istnieje sektor przemysłu, w którym nie można byłoby znaleźć zastosowania dla tego surowca. Jeśli chodzi o tempo rozwoju, to jedną z bardziej dynamicznych branż jest transport, który w Europie pochłania ponad 30% zasobów aluminium. Jest to największy odsetek spośród wszystkich gałęzi przemysłu wykorzystujących ten materiał. Duże korzyści z jego użytkowania odczuwa także transport publiczny, który zawsze szuka optymalnych rozwiązań opartych na oszczędności i innowacji.

TRANSPORT KOLEJOWY

Krajem przodującym w wykorzystaniu aluminium w transporcie kolejowym są Chiny. Jak podaje Instytut Metali Nieżelaznych, całkowite zużycie produktów aluminiowych w branży pociągowej w roku 2014 wyniosło 160 tys. t. W roku 2016 powinno ono wzrosnąć do 220 tys. t, a do roku 2020 aż do 350 tys. t. Aluminium stosuje się przede wszystkim do produkcji wagonów, głównie nadwozi, ale także do wykończenia siedzeń, półek na bagaże czy obramowania okien. Powszechne stosowanie aluminium zmniejsza spalanie, a co za tym idzie, emisję CO₂ do atmosfery.



Nie tylko Azja, lecz także Europa docenia zalety aluminium. Alstom-EMU250 to włoskiej produkcji pociąg z rodziny Pendolino, który w roku 2014 pojawił się na polskich torach. Pudła jego wagonów są samonośne i wykonane z lekkich stopów aluminium. Użyte profile łączą się ze sobą poprzez zsuwanie w tzw. „jaskółczy ogon”, a miejsca ich łączenia są spawane przez roboty spawalnicze. „Aluminium to materiał niezwykle plastyczny, który da się w bardzo prosty sposób kształtować. Metod obróbki czy łączenia jest bardzo wiele, dzięki czemu można w łatwy sposób dobrać odpowiednią metodę do wybranego rodzaju stopu, jego grubości i preferowanego kształtu – wyjaśnia Andrzej Bulanda, kierownik narzędziowni w firmie Sapa Aluminium. – Komponenty aluminiowe z powodzeniem wykorzystywane są więc we wszelkiego rodzaju transporcie, gdzie obróbka detali jest bardzo istotną kwestią” – dodaje.

METRO

Obecność pociągów szynowych w miastach wymusiła na producentach poszukiwanie coraz to nowszych rozwiązań, które będą optymalne dla budżetu miasta przy zachowaniu standardów technologicznych i ekologicznych. W Warszawie od jesieni 2013 r. zaczęto wykorzystywać wagony metra Inspiro, wyprodukowane przez firmę Siemens, która w lutym tego samego roku wygrała na nie przetarg. Wyjątkowość tego składu polega przede wszystkim na wykorzystaniu do ich produkcji materiałów niezwykle lekkich, które w znaczny sposób zmniejszają zużycie energii. Dzięki temu, że komponenty użyte w wagonach są w dużej mierze wykonane z aluminium, obniżono wagę całego składu o mniej więcej 20% w stosunku do poprzedniego rozwiązania. Oprócz zmniejszenia zużycia energii wagony marki Inspiro są przyjazne środowisku także z tego powodu, że aż 95% materiałów użytych przy ich wykończeniu, w tym także aluminium, nadaje się do obróbki wtórnej.

ŁODZIE

Przemysł stoczniowy to sektor, dla którego właściwości materiału są wyjątkowo ważne, a aluminium w swojej surowej formie posiada naturalną odporność na korozję. „Aluminium w kontakcie z tlenem samoczynnie pokrywa się warstwą ochronną tlenku,



która dokładnie wiąże się z podłożem, a tym samym zabezpiecza materiał przed korozją – tłumaczy Artur Skonieczny, kierownik Wydziału Anodowania w firmie Sapa Aluminium. – Jeśli natomiast chodzi o zachowanie aluminium w wodzie, to jest ono bardziej podatne na korozję, jednak poprzez użycie odpowiedniego stopu oraz właściwego zabezpieczenia powierzchni można temu częściowo zapobiec. Dlatego do produkcji łodzi najlepiej sprawdza się aluminium z domieszką magnezu, dzięki któremu stają się one odporniejsze na wodę morską”.

Aluminium w przemyśle stoczniowym wykorzystywane jest nie tylko ze względu na odporność na korozję. Aluminium, w przeciwieństwie do swojego konkurenta w przemyśle stoczniowym, czyli laminatu, jest znacznie bardziej odporne na uszkodzenia. W dodatku jest ono również łatwe w obróbce i można je dowolnie łączyć, co wpływa na szczelność łodzi.

”

**ALUMINIUM MOŻE BYĆ POWTÓRNI
PRZETWARZANE WŁAŚCIWIE BEZ
ŻADNYCH OGRANICZEŃ, 75% Z TEGO,
CO ZOSTAŁO JUŻ WYTWORZONE,
DALEJ JEST W OBIĘGU**

SAMOLOTY

W przemyśle lotniczym głównymi zaletami aluminium są lekkość i wytrzymałość. W niskich temperaturach, które towarzyszą dużym wysokościami, zachowuje się ono znacznie lepiej niż np. stal, a także ma od niej wyższy współczynnik udarności, czyli odporność na pęknięcie przy obciążeniu dynamicznym. Stopem najczęściej wykorzystywanym do produkcji kadłubów jest duraluminium, a elementy z niego wykonane stanowią ponad 80% struktury pasażerskiej. Jego podstawową zaletą są dobre właściwości mechaniczne przy relatywnie niewielkiej masie. Kolejnymi materiałami chętnie wykorzystywanymi w lotnictwie są niezwykle plastyczny awionol oraz silumin, stop o dużej odporności na korozję.

PRZEMYSŁ SAMOCHODOWY

Wartością bardzo istotną dla wszystkich kierowców jest to, ile ich samochodów zużywa paliwa. Szczególnie liczą się z tym firmy przewoźnicze. Już parę lat temu z pomocą przyszli producenci samochodów złożonych z komponentów aluminiowych. Dzięki temu znacznie obniżyła się masa pojazdów, a co za tym idzie, zużycie paliwa. Przykładowo samochód ciężarowy klasy 8 składa się średnio tylko z 500 kg aluminium. Metal ten używany jest przede wszystkim przy produkcji komponentów zewnętrznych oraz wewnętrznych, a także konstrukcji przyczep oraz kabin. Aluminium to materiał, który wspiera również zmniejszenie ilości gazów cieplarnianych emitowanych do środowiska. Dzieje się tak w dwojaki sposób: dzięki aluminium zwiększa się nośność pojazdów, co prowadzi do zwiększenia pracy przewoźniczej i możliwości transportowania większej ilości towarów. Oprócz tego poprzez zredukowanie masy pojazdów zmniejsza się zużycie paliwa.

W ciągu ostatnich 20 lat na świecie nastąpił dwupółkrotny wzrost produkcji aluminium pierwotnego. Dzięki temu, że aluminium może być powtórnie przetwarzane właściwie bez żadnych ograniczeń, 75% z tego, co zostało już wytworzone, dalej jest w obiegu. Przez dziesiątki lat największym użytkownikiem aluminium był sektor transportu. Na początku stosowano je przede wszystkim do produkcji lekkich konstrukcji lotniczych, a obecnie znajdziemy je w samochodach osobowych, autobusach, autokarach, ciężarówkach, pociągach, statkach, promach, samolotach, a nawet w rowerach. Ma to oczywiście pozytywny wpływ na ekosferę. Według publikacji International Aluminium Institute z roku 2015 20 mln t aluminium wykorzystanego w transporcie może zaoszczędzić nawet 400 mln t CO₂ emitowanego do środowiska. ■