

ZASADY UŻYTKOWNIA I PRZECHOWYWANIA PROFIL ALUMINIOWYCH

Istotną rzeczą jest, aby wszyscy producenci i użytkownicy aluminium obsługiwali i przechowywali ten metal w bezpieczny i odpowiedni sposób. Zasadniczo, aluminium jest solidnym materiałem, łatwym w obsłudze przy zachowaniu kilku prostych środków ostrożności. Wyszczególniono tutaj informacje dotyczące typowych uszkodzeń aluminium, jak również zalecenia dotycząc magazynowania i obsługi aluminium.

1. Transport

Uszkodzenia aluminium zazwyczaj występują podczas transportu. Są to najczęściej zadrapania i otarcia, które mogą prowadzić do korozji międzyfazowej. Takie uszkodzenia wykluczają prawidłowość dalszej obróbki powierzchniowej elementów.

Niewielkie uszkodzenia transportowe powierzchni materiału pogarszają wygląd aluminium, ale nie wpływają na właściwości mechaniczne metalu. W celu uniknięcia uszkodzeń tego typu, należy zapakować elementy aluminiowe w wytrzymały papier, tworzywo sztuczne lub folię bąbelkową na czas przemieszczania i transportu, aby zapobiec wzajemnemu uderzaniu się poszczególnych powierzchni.

2. Magazynowanie

Istotną informacją dotyczącą temperatury i klimatu w magazynowaniu aluminium jest to, że zalecana minimalna temperatura magazynowania wynosi 10°C. Należy również wspomnieć, że magazynowanie na wolnym powietrzu niesie ze sobą ryzyko szybszej korozji wżerowej powodowanej zanieczyszczeniem powietrza z obszarów przemysłowych i miejskich. W celu zapobiegnięcia występowaniu śladów i korozji, zalecane jest unikanie kontaktu aluminium z innymi metalami podczas magazynowania.

3. Należy unikać wody i wilgoci

Należy pamiętać, że woda i wilgoć działają na aluminium w negatywny sposób. Stopy aluminium z dużą zawartością magnezu są bardzo wrażliwe na oddziaływanie wody i kondensacji, natomiast stopy aluminium bez domieszek wykazują większą odporność. Uszkodzenia aluminium na skutek wilgoci wyglądają jak białe plamy lub ciemne odbarwienia. Można je zaobserwować np. po uwięzieniu wody lub pary pomiędzy elementami aluminiowymi ułożonymi ciasno jeden na drugim.

W celu uniknięcia uszkodzeń elementów aluminiowych na skutek działania wody i kondensacji, należy niezwłocznie osuszyć wilgotne elementy przed ich dalszym magazynowaniem. Dostępne są dwie metody suszenia aluminium: naturalne parowanie lub użycie suszarek. Jeżeli aluminium jest bardzo mokre, przed suszeniem należy je najpierw wytrzeć szmatką.

Kondensacja może również wystąpić w zimie, jeżeli aluminium jest transportowane w zimnej ciężarówce, a następnie wyładowywane bezpośrednio do ogrzanego obiektu. W celu uniknięcia kondensacji na powierzchni zimnego aluminium, zalecamy pozostawienie elementów aluminiowych w oryginalnym opakowaniu w obiekcie do chwili zaaklimatyzowania w nowym, cieplejszym środowisku. Proces aklimatyzacji zazwyczaj trwa od 36 do 48 godz. przed odpakowaniem.

KOROZJA ALUMINIUM

Korozja to bezpośredni rozkład powierzchni aluminiowej nazywany wżerami. Przyczyna korozji jest zakorzeniona w naturalnie niskiej odporności aluminium na korozję. Na tej stronie przedstawiono informacje dotyczące najczęstszych typów korozji, odporności aluminium na korozję, jak również przykłady czynników, które mogą powodować korozję aluminium.

1. Typy korozji

Najczęściej występujące typy korozji to:

- Korozja kontaktowa: Ma miejsce w przypadku kontaktu aluminium z metalami o innej odporności, takimi jak żelazo.
- Korozja wżerowa: Występuje w przypadku, gdy aluminium znajduje się w bardzo wilgotnym środowisku, często z obecnością soli (zazwyczaj w zanieczyszczeniach i brudzie), jak również w środowisku ze stałym kontaktem metalu z wodą. Korozja wżerowa jest najczęstszą formą korozji aluminium.

2. Odporność korozyjna aluminium

Odporność korozyjna jest parametrem opisującym odporność aluminium na korozję. W porównaniu z wieloma innymi metalami, aluminium ma dobrą odporność na korozję.

Szczegółowe informacje dotyczące korozji aluminium wyszczególniono w standardzie ISO 9023.

3. Warstewka tlenkowa

– naturalnie występujące zabezpieczenie przed korozją

Warstewka tlenkowa może być traktowana jako powierzchnia zabezpieczająca, która jest wytwarzana na aluminium po wejściu w kontakt z tlenem. Ta warstewka chroni powierzchnię aluminium przed korozją w perspektywie krótkoterminowej. W przypadku mechanicznego uszkodzenia warstewki tlenkowej, zostanie ona szybko uzupełniona w obecności tlenu.

Jeżeli aluminium jest przechowywane w środowisku bez znacznych wahań temperatury i transportowane w środowisku suchym, gdzie metal jest zapakowany w sposób uniemożliwiający penetrowanie powierzchni przez wilgoć, warstewka tlenkowa zapewnia zabezpieczenie przed korozją. Warstewka tlenkowa jest stabilna w zakresie pH 4-9. Jeżeli aluminium jest wystawione na działanie środowiska silnie kwasowego lub alkalicznego poza zakresem pH 4-9, będzie występować agresywna korozja. Przykładowo, alkohole wolne od kwasów organicznych powodują korozję aluminium tylko w niewielkim stopniu, natomiast w przypadku jednoczesnego występowania kwasu metanowego może występować bardzo ostra korozja. Opracowaliśmy listę efektów wpływu różnych środków chemicznych na aluminium.

W istocie, proces mający miejsce podczas tworzenia warstewki tlenkowej może być rozpatrywany jako korozja powierzchni aluminium. Podobnie w przypadku anodyzowania, którego celem jest zwiększenie odporności na korozję aluminium, jest to również proces korozji, jednakże zachodzi w kontrolowanych warunkach.

4. Aluminium w środowisku morskim

Jeżeli aluminium ma być stosowane w środowisku morskim, a tym samym ma być odporne na działanie wody morskiej w celu uniknięcia korozji, zgodnie z normą EN13195:2009 zalecamy użycie stopów z serii 5000 i 6000 do projektów morskich. M.in. mogą być stosowane stopy 5083, 5754, 6060 i 6082.