

Ogólna charakterystyka aluminiowych słupów i masztów oświetleniowych

» Wykończenie powierzchni słupa

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI SŁUPA

Anodowanie

Nasza firma oferuje słupy aluminiowe jako standardowe tylko w wersji anodowanej, gdyż tylko taki produkt jest najwyższej jakości.

Aluminium surowe i niezabezpieczone podlega niestety zabrudzeniom, a w środowisku zanieczyszczonym i agresywnym ulega nawet korozji.

Anodowanie stosuje się w celu antykorozyjnego zabezpieczenia powierzchni słupów aluminiowych oraz wysięgników aluminiowych, a także w celach zdobniczych.

Anodowanie polega na wytworzeniu na powierzchni metalu metodą elektrochemiczną warstwy tlenkowej.

W zależności od przeznaczenia produktu oraz uwzględniając warunki użytkowania, powłoki anodowe wykonuje się w kilku klasach grubości. Powłoka anodowa słupów oświetleniowych wynosi 20 µm i ta grubość zapewnia bezpieczne

stosowanie wyrobu w warunkach umiarkowanych i ciężkich. Dla warunków wyjątkowo ciężkich należy stosować grubość powłoki 25 µm. Istnieje możliwość anodowania wyrobów aluminiowych o długości do 10,5 m.

Charakterystyka słupów anodowanych

- powłoki anodowane są integralnie związane z podłożem, dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia, odpryskiwania czy rozwarstwienia,
- długi okres eksploatacji, z możliwością uzyskania gwarancji producenta do 20 lat,
- wysoka estetyka słupa przez długi czas użytkowania,
- wysoka odporność na promieniowanie UV,
- wolne od zjawiska korozji,
- dostępność szerokiej gamy kolorów,
- lekka konstrukcja,
- możliwość ponownego przetwarzania materiału – recykling,
- dekoracja powierzchni.



Anodownia ROSA – wanny technologiczne do kąpeli



Słupy na zawieszce po procesie anodowania

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|
| Kolor anodowania | naturalny | złoty | szampański | oliwkowy | brązowy | czarny |
| Kod koloru | C-0 | C-23 | C-32 | C-33 | C-34 | C-35 |
| Próbka (rzeczywista barwa anodowania może różnić się od prezentowanego koloru wzornika) |  |  |  |  |  |  |
| Kolor anodowania | niebieski | szary | grafitowy | zielony | antracyt | bordowy |
| Kod koloru | CI-55 | CI-63 | CI-65 | CI-75 | CI-78 | CI-85 |
| Próbka (rzeczywista barwa anodowania może różnić się od prezentowanego koloru wzornika) |  |  |  |  |  |  |

Paleta kolorów anodowania ↗



Ogólna charakterystyka aluminiowych słupów i masztów oświetleniowych

Wykończenie powierzchni słupa

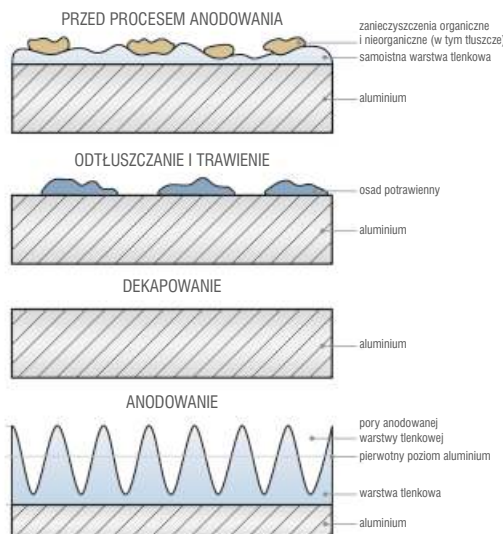
Opis procesu anodowania

Proces anodowania możemy podzielić na etapy: przygotowania powierzchni (odtłuszczenie, trawienie, dekapowanie), właściwego anodowania i ewentualnego barwienia oraz uszczelniania.

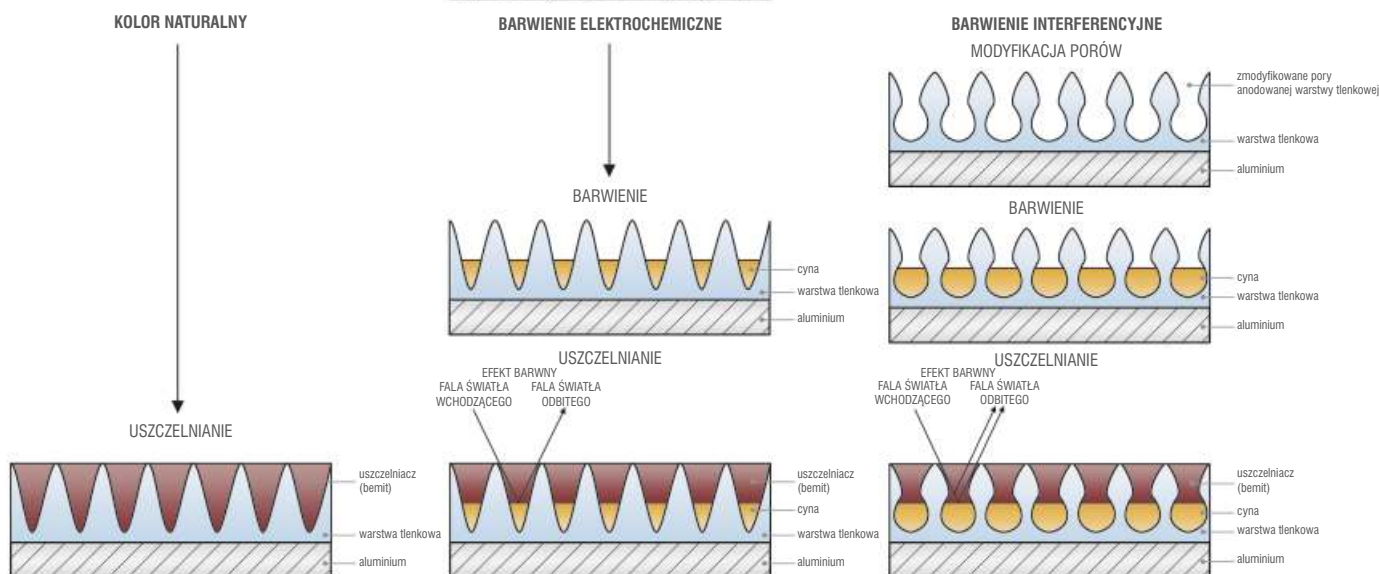
Operacje te przeprowadza się w specjalnych wannach technologicznych zawierających odpowiednie kąpiele.

Każda operacja wymaga osobnej wanny. W części wanienn dokonyuje się operacji płukania wyrobu pomiędzy poszczególnymi procesami zasadniczymi.

PROCES ANODOWANIA WYROBÓW ALUMINIOWYCH



Pierwszym krokiem etapu przygotowania powierzchni jest odtłuszczenie, które polega na usunięciu z powierzchni aluminium tłuszczów i ich pochodnych oraz innych zanieczyszczeń różnego pochodzenia. Tak oczyszczona powierzchnia jest następnie poddawana trawieniu alkalicznemu, mającemu na celu usunięcie samoistnej warstwy tlenkowej z powierzchni wyrobu oraz nadanie tej powierzchni jednolicie matowego, dekoracyjnego wyglądu i usunięcie niewielkich jej wad.



Ogólna charakterystyka aluminiowych słupów i masztów oświetleniowych

» Wykończenie powierzchni słupa

Kolejnym procesem tego etapu jest dekapowanie (rozjaśnianie), którego celem jest ostateczne usunięcie cienkich warstw tlenkowych i osadów, jakie mogły pozostać po procesie trawienia, a których usunięcie jest niezbędne dla osiągnięcia właściwej przyczepności powłoki tlenkowej do podłoża. Tak przygotowana powierzchnia metalu jest już gotowa do następnego etapu.

Następuje zatem właściwe anodowanie, czyli kontrolowane wytworzenie warstwy tlenku glinu na powierzchni aluminium w procesie elektrochemicznym. Powłokę tę wytwarza się w roztworze kwasu siarkowego jako elektrolitu. Anodowany element spełnia w tym procesie funkcję anody. Podczas elektrolizy, po przyłożeniu do elektrod napięcia stałego 12-20 V wydziela się tlen, który reagując z metalem, tworzy przezroczystą powłokę na jego powierzchni. Wytworzona w ten sposób powłoka wrasta w 2/3 swojej grubości w powierzchnię metalu i w 1/3 nad nią narasta. Jest znacznie grubsza od naturalnej, dzięki czemu skutecznie zabezpiecza aluminium przed dalszym utlenianiem się, czyli korodowaniem. Jej porowata struktura pozwala ponadto na trwałe zabarwienie wyrobu metodami chemiczną, elektrochemiczną lub interferencyjną.

Barwienie elektrochemiczne polega na obróbce poanodowanego już wyrobu w elektrolicie zawierającym jony cyny. Redukowany w cyklu katodowym metal osadza się na dnie porów powłoki tlenkowej i nadaje trwałe zabarwienie powierzchni aluminium. Uzyskuje się w ten sposób gamę kolorów od jasnych do ciemnych odcieni brązu aż do czerni.

Barwienie interferencyjne poprzedza operacja modyfikacji kształtu porów warstwy anodowej. Cyna osadza się następnie w tak zmodyfikowanych porach i nadaje powierzchni aluminium trwałe zabarwienie, poszerzając paletę barw uzyskiwaną w barwieniu elektrochemicznym o nowe kolory.

Metoda ta wykorzystuje bowiem zjawisko interferencji, a więc nakładania się na siebie fal światła odbitego, prowadzące do zwiększania lub zmniejszania amplitudy fali wypadkowej. Modyfikowanie tej amplitudy poprzez odpowiednią kontrolowaną zmianę kształtu porów warstwy anodowej pozwala właśnie na kreowanie nowych kolorów.

Ostatnim etapem w technologii anodowania jest uszczelnianie, czyli takie działanie, które zamyka porowatą powierzchnie tlenkową. Uszczelnianie średniotemperaturowe (89°-90°C) polega na zanurzeniu wyrobu w gorącej wodzie zdemineralizowanej z dodatkami przyspieszającymi, którego celem jest wypełnienie porów powierzchni tlenkowej bemitem.

Dzięki uszczelnieniu powierzchnia anodowanego elementu staje się gładka i uzyskuje twardość szkła, co powoduje, że brud nie osadza się na jego powierzchni i staje się on trwale odporny na korozję.

Malowanie

Malowanie polega na nakładaniu techniką natrysku elektrostatycznego lub elektrokinetycznego na odpowiednio przygotowane elementy, farby proszkowej w wybranym kolorze, strukturze, gatunku, a następnie polimeryzacji farby poprzez wygrzewanie. Elementy tak pomalowane cechują się wysoką odpornością na korozję oraz efektownym wyglądem przez bardzo długi czas. W przypadku instalacji słupów w trudnych warunkach klimatycznych – duże nasłonecznienie lub obszary nadmorskie – stosowany jest specjalny rodzaj farby, a cena słupa kalkulowana jest indywidualnie. Malowanie może odbywać się na dowolny kolor według palety RAL.