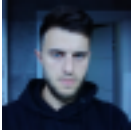


Cynkowanie galwaniczne czy ogniowe



Paweł Wrochna z dnia 26 stycznia 2021

0



Cynkowanie jest to proces polegający na pokryciu powierzchni stalowych powłoką cynkową. Najczęściej stosowanymi metodami cynkowania jest cynkowanie galwaniczne i cynkowanie ogniowe. Jakie są zatem różnice pomiędzy tymi metodami?

Cynkowanie galwaniczne

Galwanizacja to elektrolityczna metoda wytwarzania powłok na różnych materiałach. Proces ten polega na przekazywaniu jonów materiału powłokowego na metal pokrywany w kąpeli elektrolitycznej. Cynkowanie galwaniczne to nic innego, jak pokrycie metalu jonami cynku (Zn). W budownictwie możemy spotkać elementy pokryte niklem w procesie niklowania, chromem, srebrem lub złotem. Przed przystąpieniem do samego zabezpieczenia konstrukcji, powierzchnia metalu musi zostać prawidłowo odtłuszczona, a następnie wytrawiona w kwasie. Zabieg ten usuwa z powierzchni metalu resztki korozji oraz pozostałości po olejach.

Niewątpliwą zaletą tej metody jest jakość wykonanej powłoki, która jest gładka i jednolita. W odróżnieniu od cynkowania ogniowego nie ma ryzyka pojawienia się zgrubień i nadlewów powierzchni stalowych, które negatywnie wpływają na walory estetyczne. Kolejną zaletą jest możliwość barwienia stali podczas procesu galwanizacji (np. kolor czarny, żółty, oliwkowy). Wadą jest niewielka **grubość zabezpieczenia wynosząca od 8 do 25 μm** , co przekłada się na trwałość elementu. Grubość powłoki determinuje do dodatkowego zabezpieczenia konstrukcji metalowej, np. przez nałożenie powłok lakierniczych. Powłoki galwaniczne świetnie sprawdzają się w drobnych i precyzyjnych elementach, tj. śruby, gwoździe, łączniki ciesielskie.

Cynkowanie ogniowe

Cynkowanie ogniowe odbywa się przez zanurzenie metalu w lawie z płynnego cynku. Cały proces przebiega w kilku etapach, które polegają na "kąpielach" konstrukcji stalowej w wannach o różnym składzie chemicznym. Przed przystąpieniem do cynkowania metal przechodzi przez etap odtłuszczenia, trawienia, topnikowania oraz suszenia. Odtłuszczenie chemiczne metali usuwa wszystkie zanieczyszczenia powstałe na etapie produkcji, transportu, magazynowania. Trawienie w kwasie usuwa z powierzchni metali zanieczyszczenia, takie jak: rdza, zgorzelina oraz inne

produkty korozji powstałe w procesie walcowania lub produkcji elementów konstrukcyjnych. Przed samym cynkowaniem konstrukcja jest osuszana, następnie można rozpocząć proces cynkowania. Temperatura ciekłego cynku waha się w przedziale od 445°C do 455°C. Największą zaletą tej metody jest bardzo duża trwałość powłoki. W przeciwieństwie do cynkowania galwanicznego powłoka cynkowa może pozostać bez dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego i braku konserwacji, a samo zabezpieczenie zapewni trwałą ochronę konstrukcji na okres wielu lat (zazwyczaj 25 lat). Wadą cynkowania ogniowego jest konieczność wykonania obróbki po zakończeniu procesu cynkowania. Obróbka polega na usunięciu zacieków "sopli" oraz przewierceniu zalanych otworów. Z uwagi na wysoką temperaturę istnieje ryzyko odkształcenia się elementów, dlatego warto rozważyć metodę zabezpieczenia konstrukcji w przypadku wrażliwych konstrukcji, takich jak belki podsuwnicowe. Dodatkową wadą jest konieczność przygotowania konstrukcji na etapie: projektowym (podział na elementy, które zmieszczą się w wannie do cynkowania) oraz wykonawczym ([wykonanie otworów technologicznych](#) przelewowych i odpowietrzających). **Grubość powłok** cynkowych **wynosi średnio od 45 do 150 μm**. Skład chemiczny stali ma wpływ na grubość powłoki cynkowej oraz jakość jej wykonania (połysk, gładkość).

Źródło: <https://poradnikinżyniera.pl/cynkowanie-galwaniczne-czy-ogniowe/>