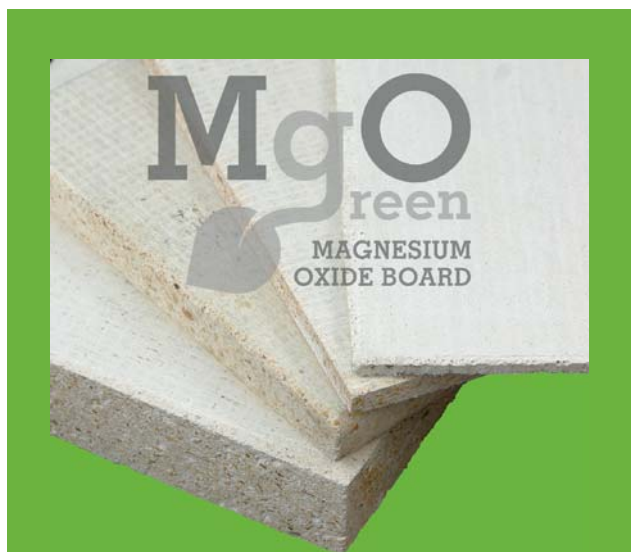


Płyta magnezowa

nowość na polskim rynku budowlanym

Kilkanaście lat temu pojawił się nowy termin – płyta magnezowa (MgO). Jest to bardzo interesujący produkt, zaawansowany technologicznie i w miarę tani. Ostatnio coraz częściej znajduje zastosowanie w budownictwie. Magnez w połączeniu z tlenem daje bardzo wytrzymały, ogniotrwały związek, odporny na wilgoć oraz korozję biologiczną. Tlenek magnezu zachowuje się podobnie jak mineralne spoiwa, np. cement. Stopy magnezu z miedzią są wykorzystywane w przemyśle lotniczym i kosmicznym, tam gdzie za ciężkie są stopy tytanu i glinu. Stopy magnezu z litem mają bardzo małą gęstość i większą niż inne stopy wytrzymałość mechaniczną.



Do podstawowych zalet płyt MgO należy zaliczyć:

- niepalność;
- odporność na działanie wilgoci oraz wody;
- nieprzepuszczalność wody;
- brak wydzielania związków niebezpiecznych dla człowieka;
- odporność na korozję biologiczną;
- wytrzymałość, umożliwiającą bezpośredni montaż półek i szafek do ściany wykonanej z płyty oraz wbijanie w nią gwoździ;
- prostą bezpyłową obróbkę;
- montaż podobny jak płyt gipsowo-kartonowych;
- stosunkowo dużą elastyczność.

Duże naturalne złoża tlenku magnezu znajdują się na Dalekim Wschodzie. Związek ten otrzymuje się również przez spalenie magnezu lub w wyniku prażenia magnezytu. Właściwości tlenku magnezu docenili Chińczycy w trak-

cie budowy Muru Chińskiego. Natomiast współczesny świat, zwłaszcza daleko- i bliskowschodni zaczął stosować płyty MgO po wydarzeniach z września 2001 r., przede wszystkim w wielokondygnacyjnych budynkach o konstrukcji stalowej w celu zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych przed ogniem. Warto wspomnieć, że pokryto również nimi ściany w większości obiektów olimpijskich w Pekinie. Płyty magnezowe (MgO) produkowane są obecnie głównie w Chinach, ponieważ ten kraj nie jest zainteresowany eksportem surowca – tlenku magnezu. W kilkuset fabrykach wytwarza je na potrzeby lokalne. Są też producenci obsługujący głównie rynki zagraniczne. Ich zakłady są na światowym poziomie, a produkty o bardzo dobrych właściwościach ognio- i wodoodpornych oraz parametrach wytrzymałościowych, zbliżonych do płyt włókno-cementowych.

Klasyczna płyta magnezowa jest rodzajem płyty warstwowej – rdzeń izolacyjny ze sproszkowanego perlitu z obu stron obłożony siatką z włókna szklanego i warstwą magnezową (MgO) lub magnezowo-cementową często zbrojoną (w sposób rozproszony) włóknem celulozowym z dodatkiem innych pochodnych związków magnezowych, takich jak chlorek magnezu. Perlit (szkło wulkaniczne) to jeszcze mało znany materiał w naszym kraju i rzadko stosowany w budownictwie. Naturalnie występuje jako skała pochodzenia wulkanicznego. Charakteryzuje się bardzo małym ciężarem i pęcherzykową strukturą, dzięki czemu ma dobre właściwości izolacyjne.

Obecnie na Tajwanie, w Singapurze, Dubaju płyty MgO wyparły praktycznie płyty gipsowo-kartonowe. Produkt ten jest również coraz bardziej popularny na rynku amerykańskim, zastępując płytę OSB, płytę włókno-cementową i amerykański tzw. drywall (płytę gipsowo-kartonową). Przewadzone są badania w celu uzyskania dla tego wyrobu stosownych aprobat w Niemczech i Wielkiej Brytanii. W Polsce aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej na płytę magnezową (nr. AT-15-8776/2011) otrzymała firma **LS Tech-Homes S.A.** z Bielska-Białej. Jako jedyna importuje płyty MgO do Polski i jest pionierem w ich wykorzystaniu do produkcji paneli kompozytowych. Zainteresowanie tymi wyrobami jest ogromne, nie tylko klientów polskich.

Płyty MgO, w zależności od producenta i zastosowania, mogą być wykończone jak płyty gipsowo-kartonowe lub mieć szorstką powierzchnię do dalszej obróbki, która wpływa głównie na nasiąkliwość i zachowanie płyt w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. mrozoodporność). Najbardziej popularne metryczne wymiary płyty MgO to grubość 3 + 22 mm i arkusze 1 x 3 m. Wielu producentów dostosowuje się do wymagań klienta co do wymiarów i grubości. Płyty mogą mieć kolor od bieli do beżu.

Ważnym elementem przed wprowadzeniem wyrobu na rynek jest kontrola jakości produktu u producenta. Te procedury ma wdrożone firma LS Tech-Homes S.A. Jest to ważna informacja, gdyż płyty magnezowe, jak wynika z doświadczeń importerów z innych krajów, mogą się różnić i mieć inne od założonych właściwości fizyczne i mechaniczne. Zwłaszcza istotne jest wykończenie krawędzi, które może wpływać na ich nasiąkliwość i mrozoodporność (w przypadku wadliwego wykończenia krawędzi należy je poddać laminacji lub impregnacji).

Na zlecenie firmy LS Tech-Homes S.A. w Katedrze Podstaw Budownictwa i Inżynierii Materiałowej Politechniki Gdańskiej, a także w Instytucie Techniki Budowlanej, wykonano wiele badań płyt magnezowych i innych produktów firmy LS Tech-Homes S.A. bazujących na płycie magnezowej. Uzyskano następujące wyniki: moduł Younga 0,43 GPa w badaniach na ściskanie, 4,64 GPa w badaniach na zginanie (naprężenia 15,4 MPa); wytrzymałość na obciążenie przedmiotami mocowanymi do płyty (siła przykładana przez pojedynczy dybel montażowy Molly) 1,7 kN, a na wyrwanie 2,5 kN; współczynnik przewodzenia ciepła (λ) – 0,152 (W/mK) badany zgodnie z PN-EN 12664:2002; współczynnik oporu dyfuzyjnego – 579,56 badany wg PN-EN 12572:2004, co przy zastosowaniu płyt do przegród warstwowych zapewnia skuteczne odprowadzenie kondensatu pary wodnej z wnętrza przegrody. Płyta nie emituje lotnych związków organicznych, ołowiu i kadmu – badanie zgodne z procedurami odpowiednio PB LS-002/4/09-1999 i PB LS-018/1/06-2006. Odporność ogniowa A2-s1, d0 na podstawie klasyfikacji wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010; gęstość: 948 kg/m³ – wg procedury badawczej PB-LF-013/1/08-2006. Płyty MgO mają izolacyjność akustyczną na poziomie 20 dB. Przedstawione wyniki uzyskano dla płyty magnezowej grubości 11 mm.

Produkcja jest przyjazna środowisku, gdyż emituje jedynie niewielką ilość CO₂, co sprawia, że często płyty magnezowe promowane są jako „produkt zielony”.

Płyty MgO mogą znaleźć podobne zastosowanie jak płyty gipsowo-kartonowe, OSB czy włókno-cementowe. Można je wykorzystać jako poszycie ścian wewnętrznych i zewnętrznych, ścianki działowe, panele SIP (ang. *structural insulated panels*), panele akustyczne (zwłaszcza z płytą magnezową perforowaną) oraz wszędzie tam, gdzie inwestorom zależy na szczególnej ochronie obiektu przed pożarem i korozją biologiczną. Można je łatwo tynkować, malować, pokrywać płytkami ceramicznymi lub kamiennymi, wkręcać w nie śruby, wbić zszywki i wyginać.

Warto też wspomnieć o firmie LS Tech-Homes S.A. Działa ona na polskim rynku od 2009 r. i obecnie jest notowana na giełdzie NewConnect. Specjalizuje się w wytwarzaniu elementów kompozytowych dla budownictwa, w tym paneli kompozytowych i profili z żywicy wzmacnianych włóknem szklanym. Płyta magnezowa jest składnikiem kompozytowych paneli warstwowych produkowanych przez



Płyty magnezowe mogą być stosowane m.in. jako:

- dekoracja fasad i systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków;
- pokrycia dachów;
- ściany wewnętrzne, podłogi i sufity;
- elementy łukowe i dekoracyjne;
- wykończenie strychów i poddaszy oraz pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, a także piwnic, garaży;
- obudowa kominków;
- zabezpieczenia ognioodporne;
- obudowy maszyn i urządzeń;
- deskowanie.

LS Tech-Homes S.A. i jest dystrybuowana w Polsce oraz innych krajach jako **płyta MgO Green-LS-Tech**. Prace badawcze i rozwojowe firmy, a także budowa hal i zakup linii produkcyjnych wspierane są ze środków unijnych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007 – 2013. Firma posiada już obiekt zlokalizowany w Czechowicach-Dziedzicach z 2 halami o łącznej powierzchni 3500 m² oraz zapleczem socjalnym i biurowym. W halach zainstalowane są linie do produkcji paneli kompozytowych (płyta magnezowa jako okładzina, styropian jako rdzeń) i kształtowników z żywicy zbrojonych włóknem szklanym w technologii przeciągania (pultruzji). W przygotowaniu jest nowa inwestycja – budowa i uruchomienie produkcji w Polsce środkowej i północnej. Łączna wartość inwestycji w hale przemysłowe, linie produkcyjne i prace badawczo-wdrożeniowe wyniesie ok. 40 mln zł.

Jeszcze jedna uwaga dotycząca nazewnictwa. W Polsce przyjęła się nazwa płyt MgO jako płyty magnezowe, jednak biorąc pod uwagę skład chemiczny podstawowego związku, poprawniej byłoby określać je jako płyty magnezowe.



LS TECH HOMES
www.lstech-homes.com
e-mail: sekretariat@lstechhomes.com
tel. 32 210 18 26