

# Izolacja termiczna w piecach i kotłach przemysłowych



**Środowisko przemysłowe jest bardzo wymagające, dlatego ważne jest, aby izolacja termiczna w nim stosowana była wykonana fachowo - odporna na wibracje, uszkodzenia mechaniczne, wysoką temperaturę i wilgotność oraz na szkodliwe czynniki chemiczne i korozję.**

Głównym celem stosowania izolacji termicznej jest ochrona przed nadmierną utratą ciepła i zachowanie stałej temperatury. Ma ona również duże znaczenie dla bezpieczeństwa, ponieważ zabezpiecza przed ewentualnym, niebezpiecznym rozszerzeniem się otwartego ognia czy poparzeniami.

Ponadto ważne są czynniki technologiczne - równomierne rozłożenie temperatury we wszystkich elementach konstrukcji urządzeń pozwala na uniknięcie odkształceń termicznych.

## Rodzaje izolacji w piecach przemysłowych

Materiały zastosowane do izolacji pieców przemysłowych zależy określane są za pomocą trzech czynników: funkcji pieca, temperatury jego pracy oraz miejsca zastosowania izolacji.

Do izolacji w przemyśle często stosuje się materiały z włókien ceramicznych: płyty, maty czy moduły. Najczęściej składają się one z mieszanki włókien z tlenku żelaza, glinu (od 40% do 46%), tlenku krzemu (od 43% do 52%) i cyrkonu, a ich odporność na wysokie temperatury waha się od 1260°C do 1600°C - mówi ekspert z działu technicznego firmy VITCAS POLSKA, producenta materiałów wysokotemperaturowych.

## Izolacje z włókien ceramicznych

Izolacje z włókien ceramicznych są bardzo lekkie i elastyczne, co sprawia, że łatwo dopasowują się do elementów o skomplikowanym kształcie, m.in.: w narożach, na łukach oraz przewężeniach.

Aby ta izolacja była prawidłowo zamontowana, włókna powinny być ułożone prostopadle do powierzchni.

## Zalety:

- łatwa i szybka instalacja
- wysoka wytrzymałość chemiczna
- termiczna
- odporność na erozję gazową

## Zastosowanie:

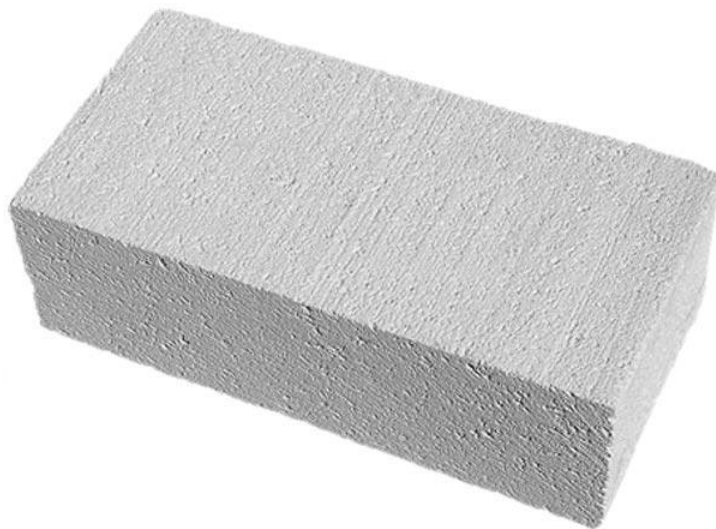
- przemysł metalurgiczny - np. piece kołpakowe, grzewcze, z wysuwającym trzonem, przeznaczone do wyżarzania, do kontrolowanego schładzania, a także w dołach odlewniczych, wyłożeniach drzwi oraz sklepień
- zakłady ochrony środowiska - spalarniach odpadów przemysłowych, miejskich oraz szpitalnych oraz w instalacjach neutralizacji gazów z procesów produkcyjnych



## Cementy i betony wermikulitowe

Inne rodzaje materiału termoizolacyjnego to cementy i betony wermikulitowe. Wermikulit to surowiec, który po obróbce cieplno-plastycznej pęcznieje, zwiększając tym samym swoją objętość 10-25 razy - gotowy materiał charakteryzuje się niską gęstością i odpornością na temperatury wahające się od 800 do 1300°C.

Ze względu na słabą odporność ścierną, betony przeznaczone są do miejsc, w których nie występuje nadmierne zużycie. Stosuje je się na przykład jako dodatkową warstwę wyłożenia za wymurówką lub betonem ognioodpornym o większej gęstości.



## **Izolacja kotłów**

Konstrukcja kotłów przemysłowych jest często na tyle złożona, że niekiedy wymaga ona zastosowania wielu różnych materiałów izolacyjnych.

Między obudową zewnętrzną a wyłożeniem stosowane są bardzo lekkie betony ogniotrwałe, które odznaczają się niską gęstością oraz niską przewodnością cieplną. Są odporne na temperatury sięgające 1400°C.

Osobną grupą produktów, to te na bazie włókien ceramicznych. Są to na przykład maty i płyty. Płyty cechują się wysokim współczynnikiem izolacyjności, tym samym zapobiegając nadmiernej utracie ciepła.

Powszechnie stosowanym materiałem izolacyjnym używanym np. w piecach do wypalania ceramiki są ogniotrwałe cegły izolacyjne (IFB).

Izolacyjne cegły ogniotrwałe charakteryzują się małą przewodnością termiczną i niską akumulacją ciepła. Mogą być stosowane jako warstwa wyłożenia ogniotrwałego lub jako izolacja dodatkowa dla wymurówki o większej gęstości. W ofercie firmy Vitcas znajdują się cegły o klasie IFB 23, 26, 28 i 30, których temperatura klasyfikacyjna sięga od 1260°C do 1650°C – mówi ekspert z firmy VITCAS POLSKA.

## **Wykonanie izolacji termicznej - na co warto zwracać uwagę?**

Przed przystąpieniem do montażu izolacji - zarówno dla pieców, jak i dla kotłów przemysłowych - zapoznajmy się z instrukcją od producenta.

Bowiem nie zawsze grubsza warstwa izolacji oznacza większą ochronę przed utratą ciepła. Warto również brać pod uwagę fakt, że ze względu na wymagające środowisko pracy wszystkie elementy konstrukcji, w tym izolacje, są narażone na szkodliwe działanie korozji.

## **Co zrobić, aby zminimalizować ryzyko zniszczenia materiałów?**

Przede wszystkim pamiętajmy o ochronie urządzeń przed wilgocią, która może powstać w wyniku skraplania pary wodnej lub awarii. Dodatkowo można zabezpieczyć poszczególne elementy konstrukcji powłokami antykorozyjnymi lub powłokami metalizacyjnymi z cynku i z aluminium.

## **KONTAKT**



[Vitcas](http://www.vitcas.pl)

**E-mail:** [polska@vitcas.pl](mailto:polska@vitcas.pl)

**WWW:** [www.vitcas.pl](http://www.vitcas.pl)

**Tel:** +48 12 444 68 90

**Fax:** +48 12 444 68 40

**Adres:**

ul. Stara Huta 17

32-500 Chrzanów

☒