

Grafit Amorficzny do Procesów Metalurgicznych



Grafit amorficzny

Grafit amorficzny jest odmianą grafitu naturalnego o słabo wykształconej strukturze krystalicznej i nazywany jest także grafitem kryptokrystalicznym lub czarnym. Podobnie jak węgiel kamienny jest wynikiem metamorfizmu bogatych w węgiel skał organicznych i jest kolejnym po antracycie etapem tego procesu. Główne właściwości grafitu amorficznego to: dobre przewodnictwo cieplne i elektryczne, niski współczynnik rozszerzalności cieplnej, wysoka odporność chemiczna i termiczna, doskonałe właściwości smarne. Jednak w przeciwieństwie do grafitu płatkowego, nie wykazuje anizotropii tych właściwości.

Rodzaje i parametry

Na podstawie granulacji i zawartości węgla klasyfikuje się szereg gatunków o różnych cechach i przeznaczeniu. W procesie przeróbki, mielenia i frakcjonowania grafitu amorficznego otrzymuje się szereg jego postaci, jest to puder o średniej wielkości ziarna poniżej 45µm poniżej 75µm i gruby puder 150µm, ziarno o granulacji w przedziałach od 0,1mm do 9mm oraz grafit kawałkowy i brykietowany o wielkości od 20 mm do 100 mm. Zawartość węgla w

graficie amorficznym waha się w granicach od 65% do 90%. Inne ważne parametry grafitu amorficznego, to: zawartość części lotnych i siarki oraz wilgotność, która nie powinna przekraczać 2% szczególnie przy zastosowaniach metalurgicznych.

Główne zastosowania:

1. Odlewnictwo

Grafit amorficzny W 80-45 przeznaczony jest do sporządzania pudrów, posypek i czernideł przy produkcji odlewniczej. Można stosować go zarówno w postaci proszku jak i w formie zawiesiny na bazie wody lub innych płynów. Dzięki niskiej zawartości szkodliwych pierwiastków jak: siarki, fosforu, azotu nie wpływa na destrukcyjnie na powierzchniowe fazy odlewów. Jest to doskonały, ekonomiczny oddzielnik modeli odlewniczych i mas formierskich, gdzie ponadto spełnia rolę pokrycia ogniotrwałego i zabezpiecza zarówno formy przed uszkodzeniem jak i odlewy przed powstawaniem wad typu przypalenia, penetracje i strupy.

2. Nawęglanie żeliwa

Do nawęglania żeliwa w elektrycznych piecach łukowych i indukcyjnych na lustro i z wsadem stałym, przeznaczony jest grafit w postaci ziarna ZG 85. Natomiast do wdmuchiwania podajnikiem pneumatycznym stosuje się bardziej rozdrobniony grafit X 80. Do nawęglania w żeliwiakach przeznaczony jest gąfit o grubej frakcji N 75, jest odporny na utlenianie i pozwala podnieść zawartość węgla niskim kosztem. Bardzo dobra rozpuszczalność grafitu w żelwie, niska zawartość fosforu, azotu, wodoru i siarki oraz właściwości modyfikujące grafitu wpływają korzystnie na proces krystalizacji żeliwa, w rezultacie podnosi to parametry mechaniczne i użytkowe odlewów.

3. Hutnictwo

Jako smar wysokotemperaturowy i oddzielnik w procesach stalowniczych, szczególnie w walcowniach rur i kuźniach. Do tego celu przeznaczony jest grafit W 8045 i W 9045. Stanowi on dobry separator i suchy smar, nie wydziela szkodliwych substancji nie jest szkodliwy dla zdrowia i środowiska, nie wpływa destrukcyjnie na powierzchnie metalu, powoduje niższe zużycie maszyn i podnosi wydajność procesów produkcyjnych.

4. Inne zastosowania

Ponadto, grafit amorficzny znajduje zastosowanie jako surowiec do produkcji materiałów ogniotrwałych, jako plastyfikator mas bentonitowych, jako dodatek przy produkcji materiałów izolacyjnych i uszczelniających. W postaci proszku, grafit amorficzny stosowany jest do produkcji okładzin ciernych i hamulcowych, powłok antystatycznych i antyadhezyjnych oraz różnego rodzaju warstw ochronnych.

Transport i przechowywanie

Grafit amorficzny pakowany jest w worki po 25 kg, dostawa odbywa się w dużych workach polipropylenowych bigbag na palecie po 1000 kg. Natomiast, grube frakcje, pakuje się luzem w bigbag-i.



składowanie w bigbag-ach na paletach

Rodzaje i typowe parametry grafitów amorficznych:

Rodzaj	Granulacja	Zaw. C min.	Popiół max	Części lotne	Zaw. S max	Wilgotność	Gęstość nasypowa
W 9045	puder <45µm	90%	9%	3%	0,1%	2,5%	~0,65g/cm ³
W 8045	puder <45µm	80%	18%	4%	0,15%	2,5%	~0,65g/cm ³
W 7575	puder <75µm	75%	23%	4,5%	0,2%	3%	~0,65g/cm ³
W 8015	puder <150µm	80%	18%	4%	0,15%	2,5%	~0,6g/cm ³
X 80	0,1-0,6mm	80%	18%	3,5%	0,08%	3%	~0,8g/cm ³
ZG 85	ziarno 0,6-6mm	85%	14%	3%	0,08%	3%	~1,0g/cm ³
N 75	kawałki >6mm	75%	23%	4,5%	0,2%	6%	~1,0g/cm ³

Opakowania przystosowane są do mechanicznego przeładunku a zarazem chronią miejsca składowania i urządzenia przed kłopotliwym zapyleniem pyłem grafitowym. Składowanie powinno odbywać się w miejscach suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed dostępem ognia. Opakowania posiadają wyraźne oznaczenia co do rodzaju materiału i numeru partii, jest to podstawą do określenia składu, rodzaju i przeznaczenia towaru przed jego użyciem.