

VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG

Producent materiałów magnetycznych i elementów indukcyjnych

Jeżeli Twoje zastosowania wymagają materiałów magnetycznych możesz skorzystać z doświadczeń Vacuumschmelze - wiodącego producenta na rynku światowym. Ze względu na niezwykle duży potencjał intelektualny Firma opracowuje, produkuje i upowszechnia materiały magnetyczne i materiały o specjalnych właściwościach fizycznych. Szeroki wybór stopów i spieków w postaci półproduktów, części, komponentów i systemów jest stosowany we właściwie wszystkich dziedzinach elektroniki i elektrotechniki. VACUUMSCHMELZE jest jedną z globalnie działających korporacji zdolną do zaoferowania swoim Klientom całościowej technologii magnetycznej z jednego źródła: od materiałów magnetycznie „bardzo” miękkich do najsilniejszych w świecie magnesów trwałych.

Możliwość korzystania z materiałów o wysokim know - how wynika z dziesiątków lat doświadczeń skupionych wokół materiałów magnetycznych, stopów specjalnych i ich zastosowaniach. W 1923 roku VACUUMSCHMELZE, jako pierwszy w świecie producent, wprowadził odlewanie stopów w próżni na skalę przemysłową - stąd też nazwa VACUUMSCHMELZE (vacuum - próżnia, schmelzen - topić). Od tego czasu datuje się ciągły rozwój VAC od jednego zakładu w Hanau koło Frankfurtu nad Menem, aż do międzynarodowej korporacji. W dniu dzisiejszym Firma zatrudnia ponad 3000 ludzi w zakładach i przedstawicielstwach w ponad 40 krajach, na wszystkich kontynentach.

Historia



- 1914 – pierwszy eksperymentalny piec do topienia w próżni w W.C. Heraeus GmbH
- 1923 – powstanie Heraeus – VACUUMSCHMELZE AG
- 1933 – Siemens & Halske staje się akcjonariuszem większościowym
- 1948 – zakończenie rekonstrukcji po zniszczeniach wojennych
- 1962 – zaangażowanie się w rynek elementów indukcyjnych
- 1966 – produkcja pierwszego wysokopolowego nadprzewodnika
- 1973 – zaangażowanie się w rynek magnesów samarowo – kobaltowych VACOMAX
- 1979 – zaangażowanie się w rynek materiałów amorficznych na bazie kobaltu VITROVAC
- 1986 – pierwszy magnes na bazie stopu neodym-żelazo-bor VACODYM
- 1988 – pierwsze transformatory sprzegające i dławiki liniowe z rdzeniami amorficznymi dla zastosowań w telefonii ISDN
- 1992 – zaangażowanie się w rynek materiałów nanokrystalicznych VITROPERM
- 1994 – zaangażowanie się w rynek transformatorów o mocach rzędu kilkunastu kW z rdzeniami nanokrystalicznymi
- 1996 – powstanie filii w USA i Malezji
- zaangażowanie się w nadprzewodniki wysokotemperaturowe
- 1997 – powstanie filii w Słowacji
- 1999 – Spółka Morgan Crucible (Wielka Brytania) przejmuje kapitał akcyjny
- produkcja pierwszych modułów ADSL
- 2000 – scalenie ze spółką produkującą magnesy "CRUMAX" w USA
- 2001 – powstanie filii w Chińskiej Republice Ludowej

Materiały, półprodukty, części

Dział ten produkuje wysokogatunkowe krystaliczne, amorficzne i nanokrystaliczne materiały magnetycznie miękkie, jak również nadprzewodniki. Typowe wyroby w formie taśmy, pręta lub drutu w następstwie skomplikowanych niekiedy zabiegów technologicznych przyjmują oczekiwaną postać przykładowo rdzeni kształtkowych, boczników lub uchwytów, ekranów magnetycznych oraz nadprzewodnikowych przewodów lub kabli. Wskutek zapewnienia odpowiedniej obróbki termomagnetycznej wyroby charakteryzują się optymalnymi wymiarami i powtarzalnymi właściwościami technicznymi. Oprócz produktów standardowych VACUUMSCHMELZE podejmuje się realizacji projektów z materiałami wykonywanymi na specjalne zamówienie Klienta.

Materiały magnetycznie miękkie potrzebne są w wielu zastosowaniach, przykładowo: wyłącznikach różnicowo - prądowych, zegarkach, etykietach i nalepkach antykradzieżowych, sterowanych tablicach informacyjnych, zaworach wtrysku w silnikach samochodowych i produkcji komór ekranujących od pola magnetycznego. Na szczególną uwagę zasługują nowe stopy żelazo - kobalt, z bardzo wysoką indukcją nasycenia rzędu 2.34T, dla zastosowań w samochodach i samolotach.

Materiały ze specjalnymi własnościami fizycznymi są następną częścią oferty produkcyjnej. Obejmują one: termobimetale stosowane jako czujniki temperatury, materiały sprężyste dla zastosowań narażonych na wysokie naprężenia termiczne i mechaniczne,



półtwarde magnesy dla bistabilnych przekaźników i systemów magnetycznych, jak również stopy z kontrolowanym współczynnikiem rozszerzalności i uszczelniające do połączeń metal - szkło lub metal - ceramika. Nadprzewodniki są specjalnym stopem wynalezionym nie tylko dla przemysłowych zastosowań takich, jak analiza o dużej rozdzielczości oraz inżynieria medyczna (MRI), ale również wykorzystywane są w wielu międzynarodowych projektach naukowych dotyczących cząstek i zjawisk nuklearnych. Nowa generacja wysokotemperaturowych nadprzewodników oceniana jest jako jedna z najlepszych na świecie.



Magnesy

Oferowane magnesy Nd-Fe-B o nazwie VACODYM posiadają gęstość energii do 420kJ/m^3 i umożliwiają znaczną miniaturyzację wyrobów elektrotechnicznych w stosunku do magnesów konwencjonalnych. W laboratoriach Vacuumschmelze uzyskano nawet magnesy o gęstości energii 450kJ/m^3 , co przy teoretycznej granicy dla tego rodzaju magnesów 477kJ/m^3 stanowi światowy rekord. Dzięki magnesom na bazie pierwiastków ziem rzadkich produkowane są systemy magnetyczne o zredukowanych wymiarach i znacznie większej sprawności. Generatory energii wykorzystujące magnesy VACODYM umożliwiają instalację elektrowni wiatrowych o dużych mocach, przekraczających nawet 2 MW. Nowoczesne elektryczne napędy statków charakteryzują się z kolei mocami rzędu 20 - 30 MW.

Duża odporność na korozję i bardzo dobra termiczna stabilność magnesów samarowo - kobaltowych typu VACOMAX powodują, że są one wykorzystywane w zastosowaniach wysokotemperaturowych do 350°C , np. w sprzęgłach magnetycznych dla przemysłu chemicznego, jak również w czujnikach o dużej niezawodności.

Przykłady innych zastosowań obejmują: silniki liniowe np. wind, różne napędy w przemyśle samochodowym, systemy magnetyczne dla akceleratorów cząstek oraz skanerów MRI, separatory cząstek ferromagnetycznych w przemyśle spożywczym.

Rdzenie magnetyczne

Produkty te nie ograniczają się tylko do rdzeni toroidalnych, ale obejmują również rdzenie owalne, cięte zwijane z taśm nanokrystalicznych. Wykorzystanie rdzeni z cienkich taśm metalicznych, otrzymanych metodą szybkiego schładzania, umożliwiło znaczny rozwój wyłączników różnicowo - prądowych o działaniu bezpośrednim, energoelektronicznych układów zasilających oraz nowoczesnych technologii telekomunikacyjnych xDSL.

Odpowiednio duża przenikalność magnetyczna i minimalne straty nowoczesnych rdzeni powodują, że są one wykorzystywane m.in.: we wzmacniaczach magnetycznych, zasilaczach impulsowych, dławikach przeciwzakłóceńowych skompensowanych prądowo, elementach indukcyjnych dla cyfrowych systemów telekomunikacyjnych oraz w precyzyjnych przekładnikach prądowych elektronicznych liczników energii elektrycznej.

Wysokogatunkowe rdzenie ze stopu Ni-Fe (ULTRAPERM) są przykładem udanego rozwoju krystalicznych magnetyków miękkich, z których wykonane są rdzenie transformatorów sumujących oraz obwody magnetyczne wyłączników różnicowo - prądowych. Za najbardziej udane wdrożenie ostatnich lat uznać należy upowszechnienie rdzeni nanokrystalicznych typu VITROPERM umożliwiające m.in. rozwój technologiczny wielu firm pracujących w obszarze energoelektroniki, w tym również polskich.



Elementy indukcyjne

Doświadczenia uzyskane przez VACUUMSCHMELZE w zakresie optymalizacji nowoczesnych rdzeni magnetycznych wykorzystane zostało w rozwoju elementów indukcyjnych. Podstawowymi celami tej optymalizacji są opracowania niskokosztowe minimalizujące objętość, a maksymalizujące niezawodność. Vacuumschmelze była jedną z pierwszych Firm, które upowszechniły stop amorficzny na bazie kobaltu nie tylko w szeroko stosowanych przekładnikach prądowych, ale również w niezwykle szybko rozwijającym się rynku elementów indukcyjnych dla telekomunikacji. Elementy indukcyjne z materiałów VACUUMSCHMELZE wykorzystywane są ponadto w przemyśle samochodowym oraz konwerterach częstotliwości napędów elektrycznych.

Moduły

Rozwój telefonii przewodowej stał się możliwym dzięki wykorzystaniu m.in. elementów indukcyjnych VACUUMSCHMELZE, początkowo w interfejsach ISDN, a obecnie w spliterach ADSL produkowanych w celu umożliwienia szybkiego dostępu do internetu. Rozwój tej grupy produktów, oparty na ścisłej współpracy Vacuumschmelze z Odbiorcą, umożliwia szybki rozwój wielu producentom sprzętu telekomunikacyjnego, w tym również polskich. Wyroby te są najwyższej jakości i spełniają wymagania kompatybilności elektromagnetycznej.



Kontakty

VACUMSCHMELZE GmbH & Co. KG
Grüner Weg 37, D-63450 Hanau, RFN
Tel. +49 6181 38-0, Fax +49 6181 38-2645,
e-mail: info@vacuumschmelze.com
home: www.vacuumschmelze.com

Przedstawiciel w Polsce:
Konsorcjum Badawczo - Rozwojowe "MAGNETO" S.J.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 21, 42-224 Częstochowa
Tel./Fax +48 34 364 20 66
e-mail: magneto@magneto.pl home: www.magneto.pl