

崇隆工貿有限公司

Chong Long Industrial Trade Co., Ltd.



磁性材料事業部

Email: sales.chonglong@gmail.com

(北區業務部) (23156) 新北市新店市吉祥街15巷3號3F, T/F: +886 2 2215 6087

(台灣總公司) (41170) 台中市太平區中山路1段297巷24號1F, T: +886 4 2236 1150, 統一編號: 4587 7188

(蘇州工廠) (215335) 蘇州昆山市經濟開發區平巷路9號 T/F: +86 512 3685 6422, 稅務編號: 913205835925712957

有關崇隆

崇隆工貿有限公司結合絕緣材料與磁性材料工業生產與國際貿易·總部座落於台灣台中，工廠設立於江蘇省蘇州市，兩者皆位處當地的物流輻射中心位置有助於提高服務客戶的效率·

我們有內部設有專案團隊負責對應您的產品開發、量產到售後服務等各個階段，而內部的專用跨部門協調團隊則確保您交付的工作能在兩岸三地的分工當中24小時持續運作·團隊成員在最佳的分工狀態下致力於您設定的工作目標與潛在的風險控管，我們所要的就是讓您的商業活動運轉的更加順利·

我們擁有十位以上超過二十年資歷以上的材料工程背景的工程師與工程顧問專注於材料的研發，專業背景團隊有能力充分面對各個機構、材料工程階段與問題解決·我們將全力地配合您的團隊成員無論在創意構想的腦力激盪時期、結構工程開發階段、量產衝刺或是市場售後服務·崇隆都將會提供持續的顧問諮詢、快速回應、良好的品質與最佳的服務·

公司核心價值觀

- 誠信
- 創意
- 分享

產品製造理念

- 降低能源消耗
- 不使用禁用物質
- 禁止任何浪費

銷售服務理念

- 專業
- 高效
- 組織紀律

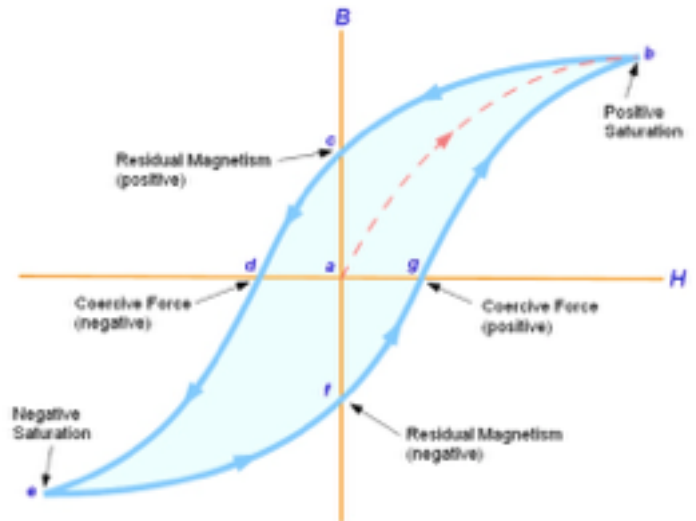
Product Series

- 燒結釹鐵硼磁石
- 燒結釹鈷磁石
- 燒結鐵氧體磁石
- 粘結釹鐵硼磁石
- 複合磁石 [橡膠/ 塑膠]
- 鋁鎳鈷磁石
- 磁性組裝件(OEM)

磁石概述

- 磁滯曲線

通過實驗測試時，諸如鐵的鐵磁材料將產生類似於右方所顯示的曲線。首先，請留意磁通密度的上限/下限，分別發生在正或負飽和度的最高點。曲線的變化與鐵的晶體結構有關，其中一開始每個晶體都有自己的隨機方向。而隨著增加一方向的磁場強度會導致越來越多的磁性晶體與外部磁場對準，一旦幾乎所有的磁性晶體已經對準，則磁通密度幾乎不會進一步增加。這時候便可以說鐵磁材料是飽和的。



第二個關鍵的觀察是曲線顯示出磁滯或“滯後”，因為樣品在正和負方向上交替磁化。當初始磁化時，曲線遵循圖上的點a-b，但是將H還原為零時，剩餘磁性將保留（點c - 也稱為剩磁通密度）。為了使樣品完全去磁，需要施加負磁場強度（點d稱為矯頑力）。使H越來越負，導致負飽和（點e）。如果H減小到零，則達到點f（負剩餘磁通）。當H變為正時，磁通密度降低到零（點g），然後變為正，最後返回到點b（正飽和度），之後循環b-g重複。

由B-H曲線（上面的陰影淺藍色）包圍的區域與能量損失成比例，因為鐵磁材料通過連接到交流（AC）電源以變化的極性被磁化。這種能量損失是不期望的並且導致材料的不期望的加熱。通常較硬的鐵磁材料具有較高的磁滯損耗，因為需要更多的能量來重新對準磁疇。由於磁滯損耗較小，因此添加了少量矽的鋼通常用於變壓器鐵芯和電動機轉子等應用中。對於諸如電感器芯，無源濾波器，微型變壓器和天線的較小應用，鐵氧體（包括氧化鐵的金屬氧化物的陶瓷狀組合）是受歡迎的選擇。

- 高斯(G, Gs)

高斯是磁通密度（或“磁感應”）的cgs單位。一個高斯定義為每平方厘米一個maxwell。cgs系統已被國際單位制（SI）取代，國際單位制（SI）採用特斯拉（T）作為磁通密度單位[1]一個高斯等於 1×10^{-4} 特斯拉

（ $100\mu\text{T}$ ），所以1特斯拉= 10,000高斯。



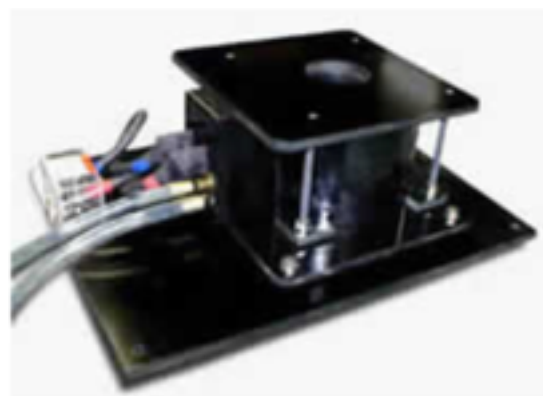
- 磁通

在物理學中，特別是電磁學，通過表面的磁通（通常表示為 Φ 或 Φ_B ）是通過該表面的磁場B的正常分量的表面積分。磁通量的SI單位為韋伯（Wb）（以派生單位：伏秒），CGS單位為maxwell。磁通量通常用包含測量線圈和電子設備的磁通計測量，該測量線圈和電子部件評估測量線圈中的電壓變化以計算磁通量。



- 磁化

大多數材料通過產生它們自己的磁化M並因此產生它們自己的B場來對應用的B場進行響應。通常，響應較弱，僅在施加磁場時才存在。磁性術語描述材料如何在微觀層面對施加的磁場作出響應，並用於對材料的磁性相進行分類。材料根據其磁性行為分為組。



在順磁性和反磁性的情況下，磁化M通常與施加的磁場成比例，使得：

$$B = \mu H$$

其中 μ 是稱為磁導率的材料相關參數。在某些情況下，磁導率可以是第二等級張量，使得H不能指向與B相同的方向.B和H之間的這些關係是本構方程的示例。



簡要說明

最廣泛使用的稀土類磁體的釹磁體（也稱為NdFeB，NIB或Neo磁體）是由釹，鐵和硼的合金製成的永磁體，以形成Nd₂Fe₁₄B四方晶體結構。通用汽車和住友特種金屬於1982年開發的釹磁鐵是永磁體中最強的一種。在需要強大永磁體的現代產品中，例如電動機在直流無刷設計類型，硬盤驅動器和磁性緊固件中，它們已經替代了其他類型的磁體。



四方Nd₂Fe₁₄B晶體結構具有非常高的單軸磁晶各向異性（ $H_A \sim 7$ Teslas）。這使得化合物具有高矯頑力（即抵抗退磁）的潛力。化合物還具有高飽和磁化強度（ $J_s \sim 1.6$ T或16kG），通常為1.3特斯拉。因此，由於最大能量密度與 J_s^2 成比例，因此該磁相具有比釷鈷（SmCo）磁體大量存儲大量磁能（ $BH_{max} \sim 512$ kJ / m³或64 MG·Oe）的潛力，是第一種要商業化的稀土磁體。實際上，釹磁體的磁特性取決於合金組成，微結構和製造技術。

燒結Nd₂Fe₁₄B易於腐蝕。特別地，沿著晶界的腐蝕可能導致燒結磁體的劣化。許多商業產品通過添加保護塗層來解決這個問題。鎳鍍層或雙層銅鎳鍍層是標準的方法，儘管也使用其他金屬或聚合物和漆保護塗層進行電鍍。

有兩種主要的釹磁鐵製造路線：

1. 經典粉末冶金或燒結磁鐵工藝
2. 快速凝固或粘結磁鐵工藝

燒結Nd磁體通過原料在爐中熔化，鑄成模具並冷卻形成錠料來製備。錠被粉碎並研磨成微小的顆粒。這經歷了液相燒結的過程，由此將粉末磁性地排列成緻密塊，然後將其熱處理，切割成形，表面處理和磁化。

磁氣特性

N系列, M系列, H系列, SH系列, SHT系列, UH系列, UHT系列, EH系列, AH系列

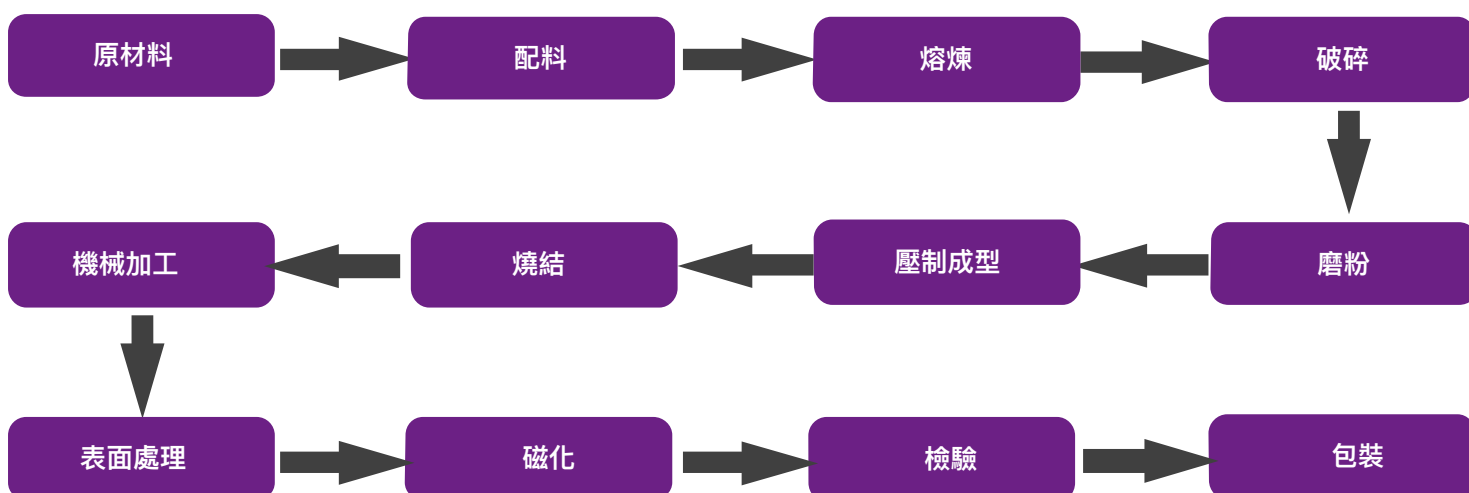
Material Grade	Residual Magnetic Flux Density	Coercive Force	Intrinsic Coercive Force	Max. Energy Product	Max. Working Temperature
	Br (mT)	Hcb (kA/m)	Hcj (kA/m)	BH max(kJ/m ³)	(°C)
N30	1080-1120	≥780	≥955	223-239	80 °C
N33	1130-1170	≥836	≥955	247-263	80 °C
N35	1180-1220	≥875	≥955	263-286	80 °C
N38	1220-1260	≥907	≥955	286-303	80 °C
N40	1260-1290	≥836	≥955	303-318	80 °C
N42	1300-1320	≥907	≥955)	326-334	80 °C
N45	1330-1370	≥876	≥955)	342-358	80 °C
N48	1380-1420	≥835	≥955	366-390	80 °C
N50	1400-1450	≥796	≥955	382-406	80 °C
N52	1430-1480	≥796	≥875	398-422	70 °C
N54	1470-1500	≥835	≥875	414-438	70 °C
35M	1170-1210)	≥860	≥1114	263-279	100 °C
38M	1200-1240)	≥890	≥1114	287-302	100 °C
40M	1250-1290)	≥844	≥1114	303-318	100 °C
42M	1300-1320)	≥907	≥1114	318-342	100 °C
45M	1330-1370)	≥876	≥1114	342-358	100 °C
48M	1380-1440	≥1019	≥1114	366-398	100 °C
50M	1400-1450	≥907	≥1114	382-406	100 °C
52M	1430-1480	≥907	≥1114	390-422	100 °C
38H	1220-1260	≥907	≥1353	286-303	120 °C
40H	1260-1290	≥923	≥1353	303-318	120 °C
42H	1280-1320	≥955	≥1353	318-342	120 °C
44H	1330-1350	≥876	≥1353	334-350	120 °C
46H	1360-1380	≥876	≥1353	350-366	120 °C
48H	1380-1440	≥1011	≥1353	366-398	120 °C
50H	1400-1440	≥907	≥1273	382-406	110 °C
40SH	1240-1280	≥907	≥1592	302-326	150 °C
40SHT	1240-1280	≥907	≥1831	303-318	165 °C
42SH	1280-1320	≥907	≥1592	318-342	150 °C
42SHT	1280-1320	≥907	≥1831	318-334	165 °C
45SH	1320-1380	≥907	≥1592	342-366	150 °C
45SHT	1320-1380	≥907	≥1831	334-358	165 °C

48SH	1360-1420	≥907	≥1512	366-390	140 °C
50SH	1390-1430	≥907	≥1512	382-406	140 °C
40UH	1240-1280	≥907	≥1990	302-326	180 °C
40UHT	1240-1280	≥907	≥2149	303-318	190 °C
42UH	1280-1320	≥907	≥1990	318-312	180 °C
42UHT	1280-1320	≥907	≥2149	318-334	190 °C
45UH	1320-1360	≥907	≥1990	342-366	180 °C
40EH	1250-1290	≥915	≥2229	302-326	190 °C
42EH	1280-1320	≥907	≥2229	318-342	190 °C
28AH	1040-1100	≥780	≥2706	207-231	230 °C
30AH	1080-1140	≥780	≥2706	223-247	230 °C
33AH	1140-1180	≥780	≥2706	247-271	230 °C
35AH	1170-1220	≥780	≥2706	263-287	230 °C

物理特性

Temp.Coeff.of Br	-0.11%/°C	Density	7.4-7.6g/cm ³
Temp.Coeff.of Hc	-0.60%/°C	Electrical Resistivity	114μΩ.cm
Vickers Hardness	600Hv	Flexural Resistivity	25kg/mm
Tensile Strength	8.0Kg/mm ²	Coeff. Of Thermal Expansion	4X10 ⁻⁶ /°C
Specific Heat	0.12Kcal/Kg	Thermal Conductivity	7.7kcal/[m.h.°C]
Young's Modulus	1.6X10 ¹¹ N/m ²	Rigidity	0.64N/m ²
Poisson's Ratio	0.24	Compressibility	9.8x10 ⁻¹² m ² /N
Curie Temperature	310-340°C		

製程概要



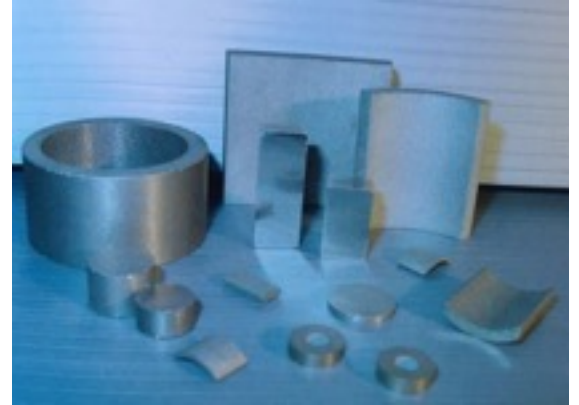
表面處理

Coating	Zn		Ni	Ni-Cu-Ni + Epoxy	Electrophoresis	NiCuNi+ (Sn or Au or Ag,Cr)	Chromate
	White	Colour	Double layers				
Corrosion resistance	Good	Excellent	Excellent	Excellent	Very good	Very good	good

簡要說明

釷鈷 (SmCo) 是鐳系元素的合金，這是1980年代初的第一種商業化永磁材料。SmCo磁體有多種不同的等級，可以滿足廣泛的性能和應用要求。

SmCo磁體是脆性的，並且在磁化之前應使用金剛石工具進行加工操作。我們配備了這些材料製作藍圖規格。



SmCo磁體是屬於異向性的，只能沿取向方向磁化。通常，需要約35至45kOe的磁化場才能將SmCo材料飽和。

可以通過用粘合劑粘附磁體以適應各種環境，通過機械固定磁體或通過這些方法的組合來製造組件。由於這些磁體材料的相對脆性，不推薦壓合。

當多個磁體組裝在排斥位置時，除了粘合劑之外，建議使用機械固定，因為如果粘合劑要讓位，則排斥磁體可能會使用它們相斥而危害操作人員。我們的設計工程團隊將樂意協助您為磁體組件設計磁路和外殼。

SmCo非常脆，極易發生切屑和開裂。必須使用特殊的加工技術，包括金剛石磨削技術來加工這種材料。我們完全有能力將這些材料加工成您的藍圖規格。SmCo磁體需要非常高的磁化場，當設計複雜的組件時，如果要在組裝後進行磁化，則必須特別注意。如果您預見到任何問題，請諮詢我們。

SmCo磁體可以在高達350°C的溫度下工作，這取決於等級和滲透係數。與Sm1Co5類型相比，Sm2Co17材料表現出優異的溫度特性。

磁氣特性

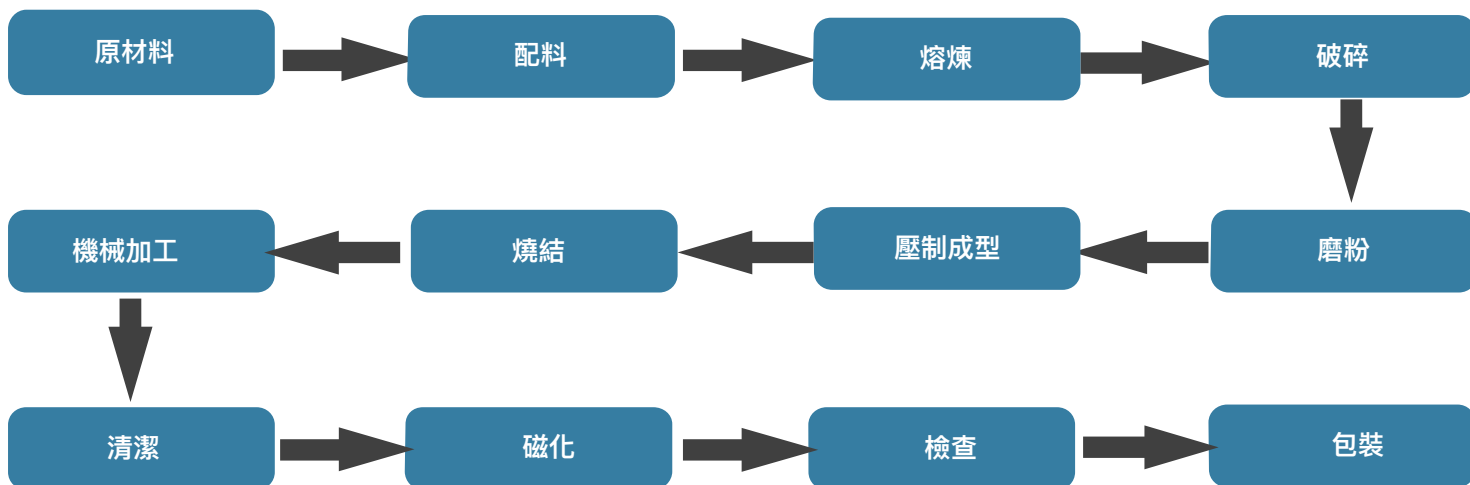
SmCo5系列, Sm2Co17系列

Material Grade	Residual Magnetic Flux Density	Coercive Force	Intrinsic Coercive Force	Max. Energy Product	Max. Working Temperature
	Br (mT)	Hcb(kA/m)	Hcj (kA/m)	BH max (kJ/m3)	(°C)
SmCo16	830	640	1430	128	250
SmCo18	880	680	1430	144	250
SmCo20	920	700	1430	160	250
SmCo22	940	730	1450	176	250
SmCo24	980	750	1450	192	250
SmCo26	1030	760	1450	208	250
SmCo28	1050	780	1450	224	250
SmCo30	1100	810	1450	240	250
SmCo26M	1030	760	1100	208	250
SmCo28M	1050	780	1100	224	250
SmCo30M	1100	810	1100	240	250
SmCo28L	1050	550	700	224	250
SmCo30L	1100	550	700	240	250
SmCo24H	1000	720	2000	192	250
SmCo26H	1030	760	2000	208	250
SmCo28H	1050	770	2000	224	250
SmCo30H	1080	810	2000	240	250

物理特性

Temp.Coeff.of Br	-0.01~-0.05%/°C	Density	8.0~8.5g/cm ³
Curie Temperature	700~800°C		

製程概要



表面處理

Coating	Ni	Ni-Cu-Ni
	Double layers	
Corrosion resistance	Excellent	Excellent

簡要說明

鐵氧體磁體是由鋇或鋇鐵氧體組成的燒結永磁體。這類磁鐵除了具有良好的抗磁化能力外，還具有成本低廉的優點。

鐵氧體磁鐵非常硬且脆，需要專門的加工技術。通常它們在非磁化狀態下加工。我們有能力將這些材料加工成規格。



異方性等級在製造方向上取向，並且必須沿著取向方向被磁化。而等方性則可以在任何方向被磁化，儘管在按壓尺寸（通常是最短尺寸）中會發現一些程度的較大的磁強度。

由於鐵氧體磁鐵的成本低廉，受到廣泛的應用，從電機，揚聲器到玩具和工藝，是當今使用最廣泛的永磁體。在壓制模具中壓制非常細的鐵氧體粉末，然後燒結該壓制磁體。所有完全緻密的鐵氧體磁鐵都是以這種方式生產。異方性鐵氧體磁體可以用濕壓或乾壓方式成型，濕壓能產生更好的磁性能。燒結工藝涉及使材料經受高溫將壓粉融合在一起，從而形成固體材料。通過該工藝生產的磁鐵通常因為收縮導致尺寸的不穩定，所以需要進行一些精加工才能滿足尺寸的要求。

使用金屬或其他部件和磁體的組件可以通過用粘合劑粘附磁體來適應各種環境，通過機械固定磁體或通過這些方法的組合來製造。由於這些磁性材料的性質比較脆弱，不建議使用壓合裝配。

鐵氧體的耐腐蝕性被認為是優異的，不需要表面處理。然而，鐵氧體磁體可能在表面上具有細小磁鐵粉末薄膜，並且對於清潔，無污染的應用，可能建議需要某種形式的塗層。

鐵氧體磁體需要約10kOe的磁化場。它們可以在一個或兩個極表面上被多個磁極磁化。不需要特殊的處理預防措施，除了大塊鐵氧體磁體強大，並且應注意確保它們不會彼此咬合。

高達約840°F，磁化變化很大程度上是可逆的，而840°F至1800°F之間的變化是可重新磁化的。對於所有鐵氧體磁體，磁性能的降低與溫度基本成線性關係。在350°F時，保持約75%的室溫磁化，並且在550°F時，保留約50%。

磁氣特性

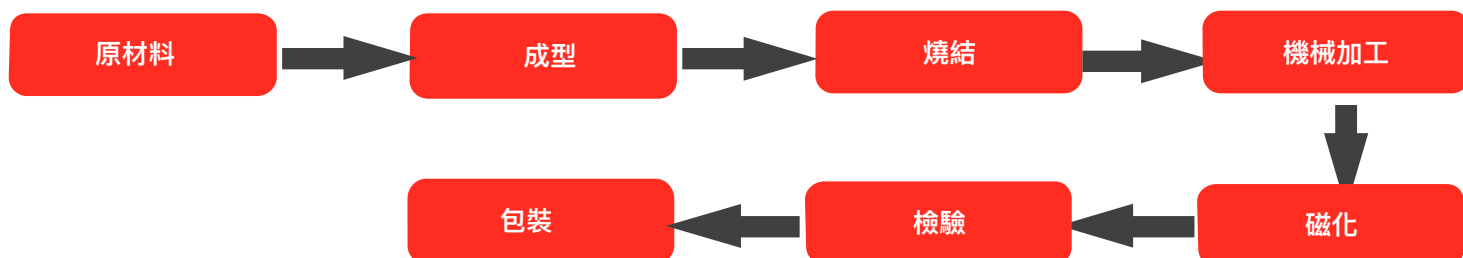
乾壓系列, 濕壓系列

Material Grade	Residual Magnetic Flux Density	Coercive Force	Intrinsic Coercive Force	Max. Energy Product	Max. Working Temperature
	Br (mT)	Hcb (kA/m)	Hcj (kA/m)	BH max(kJ/m ³)	(°C)
FM9N	460 ± 10	278.5 ± 12	286.5 ± 12	40.4 ± 1.6	120
FM9B	450 ± 10	342.2 ± 12	358.1 ± 12	38.6 ± 1.6	120
FM9H	430 ± 10	330.2 ± 12	397.9 ± 12	35.0 ± 1.6	120
FM9NF	450 ± 10	270 ± 12	280 ± 12	38.4 ± 1.6	120
FM9BF	435 ± 10	315 ± 12	340 ± 12	36.3 ± 1.6	120
FM9HF	405 ± 10	310 ± 12	400 ± 12	31.7 ± 1.6	120
FM6N	440 ± 10	258.6 ± 12	262.6 ± 12	36.7 ± 1.6	120
FM6B	420 ± 10	302.4 ± 12	318.3 ± 12	33.4 ± 1.6	120
FM6H	400 ± 10	302.4 ± 12	358.1 ± 12	30.3 ± 1.6	120
FM6E	380 ± 10	290.5 ± 12	393.9 ± 12	27.5 ± 1.6	120
FM5D	415 ± 10	254.6 ± 12	262.6 ± 20	32.6 ± 1.6	120
FM5DH	400 ± 10	278.6 ± 12	318.3 ± 15.9	30.3 ± 1.6	120
FM3N	395 ± 15	234.8 ± 12	238.7 ± 16	28.7 ± 2.4	120
FM3G	375 ± 15	254.6 ± 16	270.6 ± 20	25.9 ± 2.4	120

物理特性

Parameters	Unit	Values
Recoil Permeability	Gs/Oe	1.05-1.3
Curie Temperature	°C	≥450
Temp. Coefficient of Magnetic Induction	%/°C	-0.2
Temp. Coefficient of Inturensic Coerrice Induction	%/°C	-0.2-0.5
Density	G/cm3	4.6-5.0
Specific Resistance	Ω.cm	≥106
Coefficient of Thermal Expansion	°C-1	7-15X10-6
Hardness	--	480-580

製程概要



簡要說明

粘結NdFeB磁體材料可以在工具上以較小的公差製造，需要很少或不需要精加工。結合形式的能量產物遠低於燒結形式 - 高達12MGOe的能量產物。

該材料是以特殊形式的釹鐵硼粉末與塑料載體材料混合，壓制然後加熱的技術。這種方式製造可以是複雜的形狀，並以較小的公差脫模工具。注塑成型NdFeB粉末與塑料材料共混並注塑成型。所產生的部件具有7 MGOe範圍內的能量產品，但可以以非常複雜的形狀製造。

粘結釹鐵硼易於加工。在加工此材料時必須使用冷卻液，以避免粉末自發燃燒。加工此材料可以除去一層保護塗層，並且可能需要重新塗覆以防腐蝕。

等方性的釹鐵硼材料可以在任何方向或多極磁化。需要特殊的充磁鐵芯才能實現多極磁化。根據設計和生產率要求的複雜性，這種多極固定裝置可能花費數千美元。

根據材料的等級和磁體在運行中的磁導係數，釹鐵硼的磁性能會迅速地下降到大約130攝氏度以上。磁鐵的磁導係數越高，其耐受溫度越高。以高磁導率運行的高Hci NdFeB材料可以工作在約210攝氏度。形狀，尺寸和等級可用各向同性粘結釹鐵硼可根據需要特殊配製，以滿足特殊要求，能量產品為1至12MGOe。



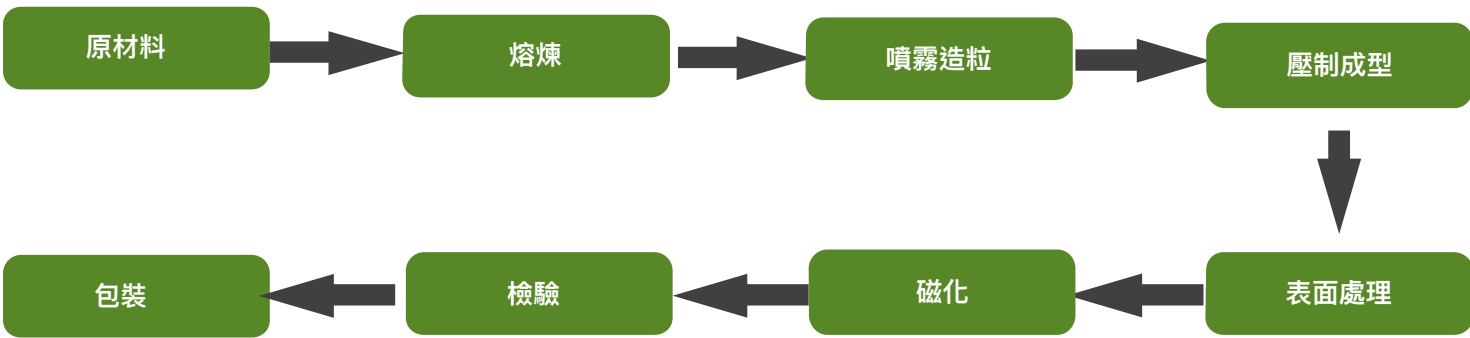
磁氣特性

Material Grade	Residual Magnetic Flux Density	Coercive Force	Intrinsic Coercive Force	Max. Energy Product	Max. Working Temperature
	Br (mT)	Hcb (kA/m)	Hcj (kA/m)	BH max(kJ/m ³)	(°C)
BM-3I	330~510	167~287	270~875	2.5~3.5	120~160
BM-4I	400~560	183~318	270~875	3.5~4.5	120~160
BM-5I	450~550	183~318	270~875	4.5~5.5	120~160
BM-6I	480~580	246~398	270~1353	5.0~6.5	120~160
BM-7I	530~620	342~413	518~875	6.0~7.5	120~160
BM-6B	500~600	320-360	560-720	4.0-7.0	120-160
BM-7B	600~650	336-400	640-800	7.0-8.0	120-160
BM-8C	600~650	424-448	1200-1440	8.0-9.0	125-160
BM-8L	630~670	384-448	640-800	8.0-9.0	120-160
BM-8H	600~650	400-480	880-1120	8.0-9.0	150-180
BM-9B	640~710	392-448	640-800	8.8-9.4	120-160
BM-10A	640~680	440-472	960-1120	8-10	130-160
BM-10B	650~720	424-480	640-800	9-10	120-160
BM-10L	700~750	400-440	520-640	9.5-10.5	110-150
BM-10D	670~720	448-464	720-920	9.0-11.5	130-160
BM-11LH	700~750	400-440	520-640	10-11	110-150
BM-11BH	650~720	424-480	680-800	9.7-11	120-160
BM-12LH	720~760	400~480	520-800	10~12	120-160
BM-12BH	720~750	438-480	680-800	10~12	120-160

物理特性

Average Reversible Temperature Coefficient	0.09-0.10	%/°C
Coefficient of Thermal Expansion[25-200°C]	4.8X10(-6)	°C
Compressive Strength	96	Kg/cm
Curie Temperature Tc	400°C	°C
Electrical Resistivity	14000μΩ-cm	μΩ.cm
Hardness	35~45	HRB
Required Magnetizing Force [open Circuit]	>25KOe	KOe

製成概要



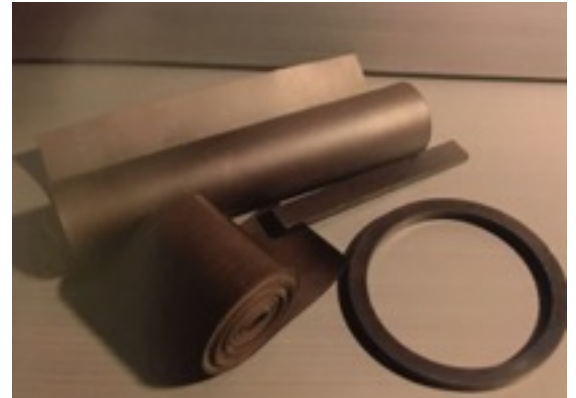
表面處理

Coating	Common Color		Quality
Epoxy	Black	Grey	Good
Partlene	Transparent		Excellant

簡要說明

複合磁石包含鐵氧體粉末和化學材料的粘結磁體，混合橡膠和尼龍等橡、塑材料。複合材料兼具有磁特性和物理特性。

常見的複合磁石有彈性橡膠磁體和塑料磁體。



橡膠磁石

柔性材料為產品設計師提供了獨特的理想組合，性能比其他磁體材料成本更低。這些材料的靈活性和可加工性允許設計創新和自動化製造技術，可以降低過去使用剛性或脆性材料在自動化裝配產生的問題。

這種材料可以彎曲，扭曲，盤繞，沖壓，經過後段加工成幾乎任何形狀而不損失磁能。如果不需要較小的公差，並且操作溫度低於250°F，則較高能量的柔性材料有時可以取代磁能積1.0 MGOe的材料。標準等級的柔性材料具有0.6MGOe至1.6MGOe的能量產品，目前也有添加釹鐵硼的材料，具體的磁特性與添加釹鐵硼磁粉的比例有關聯。

塑膠磁石

注塑工藝使磁體能更加形成複雜的形狀和設計，通常用軸或其他機械設計配合注塑工藝進行加工。我們有PA和PPS用於原始塑料材料，廣泛應用於微型電機，打印機中的磁輓，傳感器磁體和直流無刷電機中的轉子磁體。此種複合材料產品也有添加釹鐵硼磁粉，具體的磁特性與添加磁粉的比例有關聯。

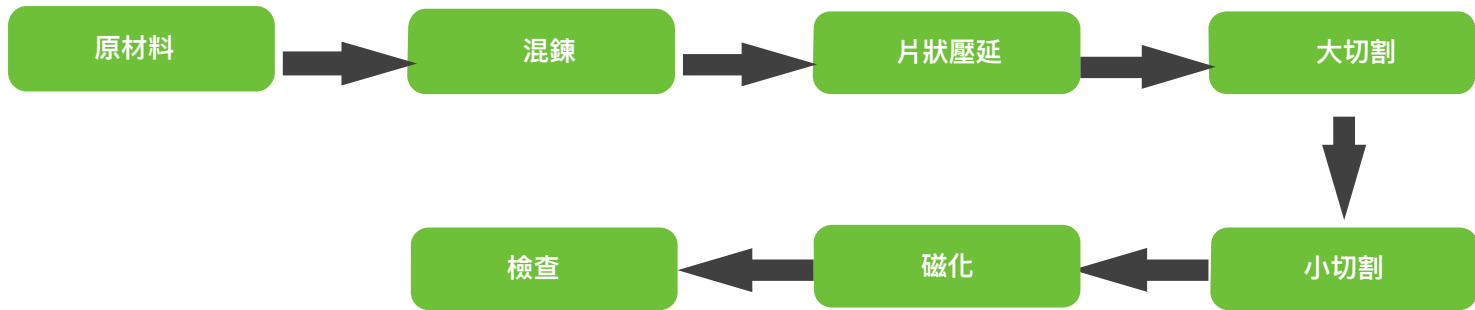
磁氣特性

橡膠系列, 塑膠系列

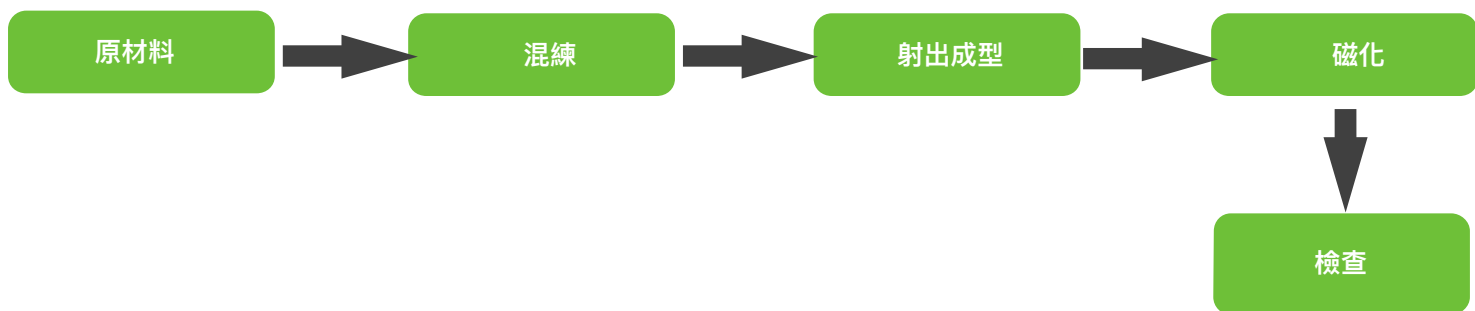
Material Grade	Residual Magnetic Flux Density	Coercive Force	Intrinsic Coercive Force	Max. Energy Product	Max. Working Temperature
	Br (mT)	Hcb (kA/m)	Hcj (kA/m)	BH max(kJ/m ³)	(°C)
NRM13	240~260	171~195	223~279	11.6~13.2	100
NRM13F	240~260	171~199	223~303	11.6~13.2	100
CRM13	240~260	171~195	223~279	11.6~13.2	85
CRM14	255~275	167~191	>183	12.4~14.0	85
RRM32	380~480	210~300	540~700	28.0~36.0	120
RRM40	430~530	250~340	630~800	36.0~44.0	120
FIM0606	185	127	231	6.40	85
FIM0611	240	167	226	11.6	85
FIM0616	285	200	235	16.4	85
FIM1215	265	191	239	14.8	85
FIM1216	285	195	239	16.4	85
RIM1235	500	319	677	35~40	85
RIM1242	600	334	637	42~48	85
RIM1254	620	358	677	54~56	85

製程概要

- 橡膠磁石



- 塑膠磁石



簡要說明

由鋁，鎳和鈷合金組成的Alnico材料。它們通過鑄造或燒結工藝製造，具有優異的溫度穩定性，高殘留感應能力和相對較高的磁能量。

鑄鐵可以製造成複雜的形狀，例如馬蹄鐵。燒結Alnico提供比鑄造Alnico略低的磁性能，但有較好的機械特性。該材料廣泛用於旋轉機械，儀表，儀器，傳感設備和保持應用。



Alnico硬而脆。因此加工或鑽孔無法通過普通方法來實現。孔通常在鑄造中被堆疊，並且磁體被鑄造成接近最終尺寸，然後完成機加工使其滿足公差。

Alnico具有較低的矯頑力，如果不小心處理，則易於退磁。為了獲得Alnico 5的最佳性能，磁性長度應大約為極直徑或當量直徑的5倍。例如，0.250“直徑的磁體應該是約1.250”長。由於其更高的矯頑力，Alnico 8可以使用較短的長度和盤形。Alnico磁體需要約3KOe的磁化場。由於它們的矯頑力相對較低，因此要特別注意，這些磁體不會受到不利的排斥場，因為這些磁體可以部分地使磁體退磁。磁鐵應妥善存放，以減少部分消磁的可能性。

Alnico的耐腐蝕性被認為是優異的，不需要表面處理。然而如果需要，Alnico磁體也易於電鍍。

低於1000°F的情況下，磁化的變化在很大程度上是可逆的和可重新磁化的，而在此之上的變化在很大程度上是結構性的，而不是完全可逆的或可重新磁化的。磁化強度90%以上能保持在高達1,000°F的溫度環境下應用。

磁氣特性

Material Grade	Residual Magnetic Flux Density	Coercive Force	Max. Energy Product	Max. Working Temperature
	Br (mT)	Hcb (kA/m)	BH max(kJ/m ³)	(°C)
LN10*	600	40	10	550
LNG12	700	44	12	550
LNG13	680	48	13	550
LNG16	800	48	16	550
LNG18	900	48	18	550
LNG37	1200	48	37	550
LNG40	1230	48	40	550
LNG44	1250	52	44	550
LNG48	1280	56	48	550
LNG52	1300	56	52	550
LNG56*	1300	58	56	550
LNG60*	1330	60	60	550
LNGT28	1000	56	28	550
LNGT30	1100	56	30	550
LNGT18	580	80	18	550
LNGT32	800	100	32	550
LNGT38	800	110	38	550
LNGT44	850	115	44	550
LNGT48	900	120	48	550
LNGT60	900	110	60	550
LNGT72	1050	112	72	550
LNGT80	1080	120	80	550
LNGT88	1100	115	88	550
LNGT96	1150	118	96	550
LNGT36J	700	140	36	550
LNGT48J	800	145	48	550
LNGT52J	850	140	52	550

物理特性

Curie Temperature Tc	860	°C
Max Operating Temperature	525-550	°C
Specific Resistance	47-54	Ω-cm
Hardness	520-630	4X10 ⁻⁶ /°C
Recoil Permeability	1.70-4.70	Gs/Oe
Tem. Coefficient	-0.025 ~ -0.020	%/°C
Tem. Coefficient of Inturensic Coerrice Induction	+0.01 ~ +0.03	%/°C

製程概要

