

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号
WO 2022/188549 A1

(43) 国际公布日
2022 年 9 月 15 日 (15.09.2022)

(51) 国际专利分类号:
H01F 1/057 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/072243

(22) 国际申请日: 2022 年 1 月 17 日 (17.01.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110262716.9 2021年3月10日 (10.03.2021) CN

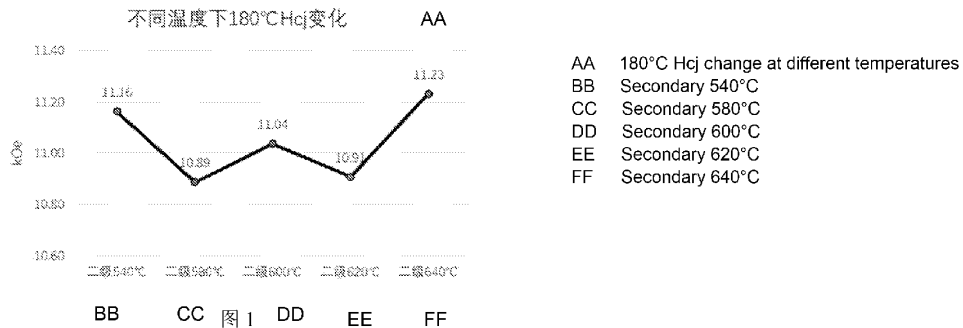
(71) 申请人: 福建省长汀金龙稀土有限公司 (FUJIAN CHANGTING GOLDEN DRAGON RARE-EARTH CO., LTD) [CN/CN]; 中国福建省龙岩市长汀经济开发区工业新区, Fujian 366300 (CN)。

(72) 发明人: 汤志辉(TANG, Zhihui); 中国福建省龙岩市长汀经济开发区工业新区福建省长汀金龙稀土有限公司, Fujian 366300 (CN)。 黄佳莹(HUANG, Jiaying); 中国福建省厦门市海沧区柯井社厦门钨业股份有限公司, Fujian 361000 (CN)。 韦兴(WEI, Xing); 中国福建省龙岩市长汀经济开发区工业新区福建省长汀金龙稀土有限公司, Fujian 366300 (CN)。 李志刚(LI, Zhigang); 中国福建省龙岩市长汀经济开发区工业新区福建省长汀金龙稀土有限公司, Fujian 366300 (CN)。 许德钦(XU, Deqin); 中国福建省龙岩市长汀经济开发区工业新区福建省长汀金龙稀土有限公司, Fujian 366300 (CN)。 陈大崑(CHEN, Dakun); 中国福建省龙岩市长汀经济开发区工业新区福建省长汀金龙稀土有限公司, Fujian 366300 (CN)。

(74) 代理人: 上海正策律师事务所 (SHANGHAI JOINT-WIN LAW FIRM); 中国上海市浦东新区

(54) Title: NEODYMIUM-IRON-BORON MAGNET AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种钕铁硼磁体及其制备方法



(57) Abstract: Disclosed are a neodymium-iron-boron magnet and a preparation method therefor. The neodymium-iron-boron magnet comprises a main phase grain, a shell layer thereof, and a Nd-rich phase adjacent to the main phase grain. The main phase grain comprises Nd₂Fe₁₄B, or comprises Nd₂Fe₁₄B and Pr₂Fe₁₄B. The shell layer comprises (Nd/Dy)₂Fe₁₄B and/or (Nd/Tb)₂Fe₁₄B. The thickness of the shell layer is 0.1 μm to 6 μm. The Nd-rich phase comprises an R₆Fe₁₃B phase, wherein R is one or more of Nd, Pr, Dy and Tb. The method of the present invention effectively reduces the diffusion amount of heavy rare earth elements into the main phase, forms a thinner heavy rare earth shell layer, and can further optimize the high-temperature performance of the magnet.

(57) 摘要: 本发明公开了一种钕铁硼磁体及其制备方法。该钕铁硼磁体包含主相晶粒及其壳层和邻接所述主相晶粒的富Nd相; 所述主相晶粒包含Nd₂Fe₁₄B; 或者, 所述主相晶粒包含Nd₂Fe₁₄B和Pr₂Fe₁₄B; 所述壳层包含(Nd/Dy)₂Fe₁₄B和/或(Nd/Tb)₂Fe₁₄B; 所述壳层的厚度为0.1~6μm; 所述富Nd相中包含R₆Fe₁₃B相, 所述R为Nd、Pr、Dy和Tb中的一种或多种。本发明的方法有效减少了重稀土元素往主相中的扩散量, 形成更薄的重稀土壳层, 且能进一步优化提升磁体的高温性能。

[见续页]

WO 2022/188549 A1

区陆家嘴环路479号上海中心大厦6101室, Shanghai 200122 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。