

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年5月23日(23.05.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/106010 A1

(51) 国際特許分類:
C22C 38/00 (2006.01) C22C 38/58 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/034357

(22) 国際出願日: 2023年9月21日(21.09.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2022-182027 2022年11月14日(14.11.2022) JP
特願 2023-034876 2023年3月7日(07.03.2023) JP

(71) 出願人: 日鉄ステンレス株式会社
(NIPPON STEEL STAINLESS STEEL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目8番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 平川直樹 (HIRAKAWA, Naoki); 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目8番2号 日鉄ステンレス株式会社内 Tokyo (JP). 石丸詠一朗 (ISHIMARU, Eiichiro); 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目8番2号 日鉄ステンレス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: アクシス国際弁理士法人 (AXIS PATENT INTERNATIONAL); 〒1050004 東京都港区新橋二丁目6番2号 新橋アイマークビル Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: FERRITIC-AUSTENITIC DUPLEX STAINLESS STEEL MATERIAL

(54) 発明の名称: フェライト・オーステナイト系二相ステンレス鋼材

(57) Abstract: Provided is a ferritic-austenitic duplex stainless steel material containing: 0.001-0.050 mass% of C; 0.01-0.50 mass% of Si; 1.0-4.5 mass% of Mn; at most 0.050 mass% of P; at most 0.030 mass% of S; 1.5-3.5 mass% of Ni; 19.624.0 mass% of Cr; 0.01-1.00 mass% of Mo; 0.01-1.20 mass% of Cu; and 0.010-0.090 mass% of N, with C+N being less than 0.130 mass%, and the remainder comprising Fe and impurities. The ferritic-austenitic duplex stainless steel material has an Md value, of 50.0-150.0 °C, represented by formula (1), and has a metal structure having 25-49 volume% of an austenitic phase. In addition, the Md value, of the austenite phase, represented by formula (1) is 35.0-100.0 °C. $Md = 551 - 462(C + N) - 9.2Si - 8.1Mn - 29(Ni + Cu) - 13.7Cr - 18.5Mo \dots$ (1) In the formula, the element symbol represents the content (mass%) of each element.

(57) 要約: 質量基準で、C: 0.001~0.050%、Si: 0.01~0.50%、Mn: 1.0~4.5%、P: 0.050%以下、S: 0.030%以下、Ni: 1.5~3.5%、Cr: 19.6~24.0%、Mo: 0.01~1.00%、Cu: 0.01~1.20%、N: 0.010~0.090%を含み、C+Nが0.130%未満であり、残部がFe及び不純物からなる組成を有するフェライト・オーステナイト系二相ステンレス鋼材である。フェライト・オーステナイト系二相ステンレス鋼材は、下記式(1)で示されるMdの値が50.0~150.0℃であり、オーステナイト相が25~49体積%である金属組織を有する。また、オーステナイト相の下記式(1)で示されるMdの値が35.0~100.0℃である。 $Md = 551 - 462(C + N) - 9.2Si - 8.1Mn - 29(Ni + Cu) - 13.7Cr - 18.5Mo \dots$ (1) 式中、元素記号は各元素の含有量(質量%)を表す。

[続葉有]

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).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）