

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第4区分

【発行日】平成22年11月11日(2010.11.11)

【公表番号】特表2007-510061(P2007-510061A)

【公表日】平成19年4月19日(2007.4.19)

【年通号数】公開・登録公報2007-015

【出願番号】特願2006-537227(P2006-537227)

【国際特許分類】

C 2 2 F 1/05 (2006.01)

C 2 2 F 1/047 (2006.01)

C 2 2 F 1/057 (2006.01)

C 2 2 F 1/053 (2006.01)

C 2 2 C 21/02 (2006.01)

C 2 2 C 21/06 (2006.01)

C 2 2 C 21/10 (2006.01)

C 2 2 C 21/12 (2006.01)

B 2 1 B 3/00 (2006.01)

C 2 2 F 1/00 (2006.01)

【 F I 】

C 2 2 F 1/05

C 2 2 F 1/047

C 2 2 F 1/057

C 2 2 F 1/053

C 2 2 C 21/02

C 2 2 C 21/06

C 2 2 C 21/10

C 2 2 C 21/12

B 2 1 B 3/00 J

C 2 2 F 1/00 6 2 3

C 2 2 F 1/00 6 3 0 A

C 2 2 F 1/00 6 3 0 B

C 2 2 F 1/00 6 3 0 G

C 2 2 F 1/00 6 8 2

C 2 2 F 1/00 6 8 3

C 2 2 F 1/00 6 8 5 Z

C 2 2 F 1/00 6 9 1 B

C 2 2 F 1/00 6 9 1 C

C 2 2 F 1/00 6 9 2 A

C 2 2 F 1/00 6 9 2 B

C 2 2 F 1/00 6 9 4 A

C 2 2 F 1/00 6 9 4 B

C 2 2 F 1/00 6 9 4 Z

C 2 2 F 1/00 6 8 1

【誤訳訂正書】

【提出日】平成22年9月27日(2010.9.27)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

熱間圧延された製品を制御された冷却サイクルに付する際の第二の選択肢は、熱間圧延の後に合金を連続的に炉を通して移動させる工程であり、その際、該炉は、合金が冷間圧延区域またはコイル巻き区域へと通過させながら熱および/または冷たさを合金に作用させるように調節できる。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

靱性が高く、疲労亀裂成長耐性が改良されている、シートまたはプレート状の高耐損傷性アルミニウム合金を製造する方法であって、

a) AA2000、AA5000、AA6000、およびAA7000シリーズ合金からなる群から選択された組成を有するインゴットを鑄造する工程、

b) 鑄造後、前記インゴットを均質化および/または予備加熱する工程、

c) 前記インゴットを熱間圧延された製品に熱間圧延する工程

を含んでなる方法であって、前記熱間圧延された製品が、熱間圧延ミルをホットミル出口温度 (T_{Exit}) で離れ、前記ホットミル出口温度が350~500の範囲内であり、前記熱間圧延された製品を前記 T_{Exit} から150以下に、制御された冷却サイクルで、

$$T(t) = 50 - (50 - T_{Exit}) e^{-kt}$$

(式中、 $T(t)$ は、時間 (hrs) の関数としての温度 () であり、 t は時間 (hrs) であり、 k は -0.09 ± 0.05 (hrs^{-1}) の範囲内である)

により規定される範囲内に入る冷却速度で冷却する、

前記ホットミル出口温度が、AA6000シリーズ合金については420~500の範囲内であり、

前記ホットミル出口温度が、AA2000およびAA7000シリーズ合金については350~425の範囲内である、方法。

【請求項2】

が -0.09 ± 0.03 (hrs^{-1}) の範囲内である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

工程c)において、前記熱間圧延された製品が、冷間圧延された製品にさらに冷間圧延される、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記熱間圧延された製品を、制御された冷却サイクルに付し、それにより高温を予め決められた時間維持する、請求項1~3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記熱間圧延された製品合金を熱間圧延の後にコイル巻きすることにより、前記熱間圧延された製品を制御された冷却サイクルに付する、請求項1~4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記熱間圧延された製品を熱間圧延の後に炉を通して連続的に移動させることにより、前記熱間圧延された製品を制御された冷却サイクルに付し、その際、前記炉が、前記圧延された合金製品が冷間圧延区域またはコイル巻き区域へと通過させながら熱および/または冷たさを作用させるように調節可能なものである、請求項1~5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記熱間圧延された製品を熱間圧延の後に炉中でコイル巻きすることにより、前記熱間圧延された製品を制御された冷却サイクルに付し、その際、前記炉が、熱を作用させて前記冷却サイクルを制御するように調節可能なものである、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記熱間圧延された製品が、熱間圧延ミルをホットミル出口温度で離れる際に、12 mm 未満の範囲内の厚さを有する、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記熱間圧延された製品が、1 ~ 10 mm の範囲内の厚さを有する、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記熱間圧延された製品が、4 ~ 8 mm の範囲内の厚さを有する、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

下記の工程：

d) 前記制御された冷却サイクルに付された後の前記熱間圧延された製品を、または前記冷間圧延された製品を、溶体化熱処理する工程、

e) 前記溶体化熱処理された合金製品を急冷する工程
の一つ以上をさらに含んでなる、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

f) 前記急冷した合金製品を延伸または圧縮する工程をさらに含んでなる、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

g) 前記急冷した合金製品を時効処理して所望の焼戻しを達成する工程をさらに含んでなる、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

g) 前記急冷し、かつ、延伸または圧縮した合金製品を時効処理して所望の焼戻しを達成する工程をさらに含んでなる、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

前記制御された冷却サイクルにおける平均冷却速度が 12 ~ 20 / 時間の範囲内である、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

前記鑄造インゴットが、下記の組成、(重量%で)

Si 0.6 ~ 1.3

Cu 0.04 ~ 1.1

Mn 0.1 ~ 0.9

Mg 0.4 ~ 1.3

Fe 0.01 ~ 0.3

Zr < 0.25

Cr < 0.25

Zn < 0.6

Ti < 0.15

V < 0.25

Hf < 0.25

それぞれ 0.05 未満で合計 0.20 未満の他の元素、および残部アルミニウムを含んでなる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

前記鑄造インゴットが、AA6013 または AA6056 の組成範囲内の合金を含んでなる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

前記鑄造インゴットが、下記の組成、(重量%で)

Cu 3.8 ~ 5.2

Mg 0.2 ~ 1.6

Cr < 0.25

Zr < 0.25、

Mn 0.50 および Mn : > 0、

Fe 0.15

Si 0.15

それぞれ 0.05 未満で合計 0.15 未満の他の元素、および残部アルミニウムを含んでなる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 19】

Zr 含有量が、0.06 ~ 0.18 重量%である、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

Mn 含有量が、0.50 および Mn : > 0.15 である、請求項 18 または 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記鑄造インゴットが、下記の組成、(重量%で)

Zn 5.0 ~ 9.5

Cu 1.0 ~ 3.0

Mg 1.0 ~ 3.0

Mn < 0.35

Zr < 0.25

Cr < 0.25

Fe < 0.25

Si < 0.25

Sc < 0.35

Ti < 0.10

Hf および / または V < 0.25

それぞれ 0.05 未満で合計 0.15 未満の他の元素、および残部アルミニウムを含んでなる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 22】

Zr 含有量が、0.06 ~ 0.16 重量%である、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記鑄造インゴットが、AA7040、AA7050 および AA7x75 の群から選択された組成範囲内の合金を含んでなる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 24】

請求項 1 ~ 23 のいずれか一項に記載の方法により製造された、韌性が高く、疲労亀裂成長耐性が改良された、高耐損傷性アルミニウム合金の圧延されたシートまたはプレート製品。

【請求項 25】

前記製品が、航空機または自動車の構造部材である、請求項 24 に記載の圧延された合金シート製品。

【請求項 26】

前記製品が、航空機の胴体外板または車両構成部品である、請求項 24 または 25 に記載の圧延された合金シート製品。

【請求項 27】

前記圧延された合金製品の最終厚さが 2 ~ 7 mm の範囲内にある、請求項 24 ~ 26 のいずれか一項に記載の圧延された合金製品。