

【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 19 年 1 月 11 日 (2007.1.11)

【公開番号】特開 2005-29867 (P2005-29867A)

【公開日】平成 17 年 2 月 3 日 (2005.2.3)

【年通号数】公開・登録公報 2005-005

【出願番号】特願 2003-272954 (P2003-272954)

【国際特許分類】

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 1 D 9/46 (2006.01)

C 2 2 C 38/06 (2006.01)

C 2 2 C 38/38 (2006.01)

C 2 3 C 2/02 (2006.01)

C 2 3 C 2/06 (2006.01)

C 2 3 C 2/26 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 38/00 3 0 1 T

C 2 1 D 9/46 J

C 2 2 C 38/06

C 2 2 C 38/38

C 2 3 C 2/02

C 2 3 C 2/06

C 2 3 C 2/26

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 16 日 (2006.11.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

化学成分が質量％で、C：0.005％以上 0.04％未満、Si：0.5％以下、Mn：0.5～3.0％、P：0.08％以下、S：0.03％以下、Al：0.01～0.10％、N：0.01％以下で、残部が実質的に鉄からなり、組織が平均粒径 4～15 μm のフェライトと体積率 10％未満の第 2 相から構成され、この第 2 相の内 80％以上が粒界に析出し、更に粒界に析出した第 2 相の内 80％以上が平均粒径 3 μm 未満のマルテンサイト粒子であり、これら粒界に分布するマルテンサイト粒子は隣接 2 粒子間の平均間隔 L が、前記フェライトの平均粒径 d に対して次の不等式を満たすことを特徴とする耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板。

$$0.79d < L < 3.1d$$

【請求項 2】

請求項 1 記載の耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板において、化学成分としてさらに、Cr：1％以下、Mo：1％以下、V：0.5％以下、B：0.0002～0.003％、Ti：0.1％以下、Nb：0.1％以下の内 1 種以上を含有することを特徴とする耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板。

【請求項 3】

めっき表面にさらに有機被膜を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載

の耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 記載の化学成分を有する鋼を、 $A r_3$ 点以上の終了温度で熱間圧延を行い、圧延後 2 秒以内に冷却を開始して $70 \text{ }^\circ\text{C/s}$ 以上の冷却速度で $650 \text{ }^\circ\text{C}$ 以下まで冷却し、その後 $500 \text{ }^\circ\text{C}$ 以上で巻取り、冷間圧延および溶融亜鉛めっき処理を施すことにより、組織を請求項 1 記載の組織に制御することを特徴とする耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板の製造方法。

【請求項 5】

溶融亜鉛めっき処理は、めっき前の加熱を均熱温度 $A c_1 \sim (A c_1 + 80 \text{ }^\circ\text{C})$ かつ均熱温度まで $100 \text{ }^\circ\text{C}$ 以内の温度域では $5 \text{ }^\circ\text{C/s}$ 以下の昇温速度で鋼板を加熱し、その後めっき浴浸漬まで冷却速度 $3 \sim 15 \text{ }^\circ\text{C/s}$ の 1 次冷却を行い、溶融亜鉛めっきを施した後、あるいはその後合金化処理を施した後に $3 \text{ }^\circ\text{C/s}$ 以上の冷却速度で 2 次冷却を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板の製造方法。

【請求項 6】

めっき表面にさらに有機被膜処理を施すことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記課題を解決するために、本発明は、化学成分が質量％で、C：0.005％以上 0.04％未満、Si：0.5％以下、Mn：0.5～3.0％、P：0.08％以下、S：0.03％以下、Al：0.01～0.10％、N：0.01％以下で、残部が実質的に鉄からなり、組織が平均粒径 $4 \sim 15 \mu\text{m}$ のフェライトと体積率 10％未満の第 2 相から構成され、この第 2 相の内 80％以上が粒界に析出し、更に粒界に析出した第 2 相の内 80％以上が平均粒径 $3 \mu\text{m}$ 未満のマルテンサイト粒子であり、これら粒界に分布するマルテンサイト粒子は隣接 2 粒子間の平均間隔 L が、前記フェライトの平均粒径 d に対して次の不等式を満たすことを特徴とする耐時効性に優れた高強度高延性亜鉛めっき鋼板を提供する。

$$0.79d < L < 3.1d \quad (1)$$

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明の亜鉛めっき鋼板において、化学成分としてさらに、Cr：1％以下、Mo：1％以下、V：0.5％以下、B：0.0002～0.003％、Ti：0.1％以下、Nb：0.1％以下の内 1 種以上を含有することもできる。また、めっき表面にさらに有機被膜を有するようにすることもできる。