

【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】令和2年2月20日(2020.2.20)

【公開番号】特開2018-115365(P2018-115365A)

【公開日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2018-028

【出願番号】特願2017-6606(P2017-6606)

【国際特許分類】

C 23 C 8/16 (2006.01)

【F I】

C 23 C 8/16

【手続補正書】

【提出日】令和2年1月7日(2020.1.7)

【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】

溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を密閉容器中で水蒸気と接触させて黒色めっき鋼板を製造する方法であって、

前記密閉容器は、当該密閉容器内に導入される水蒸気の流量と当該密閉容器内から排出される雰囲気ガスの流量とのうち少なくともいずれか一方が可変制御されることにより、当該密閉容器内の圧力が所定値に維持されるように構成されており、

圧力が前記所定値に維持されうる前記密閉容器内において、当該密閉容器内に導入された水蒸気と、前記溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板とを接触させる、

ことを特徴とする黒色めっき鋼板の製造方法。

【請求項2】

前記所定値は、前記密閉容器内の所定の圧力値に対して、80%以上、120%以下の圧力値であることを特徴とする、

請求項1に記載の黒色めっき鋼板の製造方法。

【請求項3】

溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を密閉容器中で水蒸気と接触させて黒色めっき鋼板を製造する装置であって、

前記溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を内部に配置可能な密閉容器と、

前記密閉容器内に導入される水蒸気の流量と当該密閉容器内から排出される雰囲気ガスの流量とのうち少なくともいずれか一方を可変制御することにより、当該密閉容器内の圧力を所定値に維持可能な圧力制御手段と、を備え、

圧力が前記圧力制御手段によって前記所定値に維持されうる前記密閉容器内において、当該密閉容器内に導入された水蒸気と、前記溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板とを接触させることを可能にした、

黒色めっき鋼板の製造装置。

【請求項4】

前記所定値は、前記密閉容器内の所定の圧力値に対して、80%以上、120%以下の圧力値であることを特徴とする、

請求項3に記載の黒色めっき鋼板の製造装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(1) 溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を密閉容器中で水蒸気と接触させて黒色めっき鋼板を製造する方法であって、前記密閉容器は、当該密閉容器内に導入される水蒸気の流量と当該密閉容器内から排出される雰囲気ガスの流量とのうち少なくともいずれか一方が可変制御されることにより、当該密閉容器内の圧力が所定値に維持されるように構成されており、圧力が前記所定値に維持されうる前記密閉容器内において、当該密閉容器内に導入された水蒸気と、前記溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板とを接触させることを特徴とする、黒色めっき鋼板の製造方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

(3) 溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を密閉容器中で水蒸気と接触させて黒色めっき鋼板を製造する装置であって、前記溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を内部に配置可能な密閉容器と、前記密閉容器内に導入される水蒸気の流量と当該密閉容器内から排出される雰囲気ガスの流量とのうち少なくともいずれか一方を可変制御することにより、当該密閉容器内の圧力を所定値に維持可能な圧力制御手段と、を備え、圧力が前記圧力制御手段によって前記所定値に維持されうる前記密閉容器内において、当該密閉容器内に導入された水蒸気と、前記溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板とを接触させることを可能にした、黒色めっき鋼板の製造装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記(1)、(3)の構成によれば、溶融A1、Mg含有Znめっき鋼板を密閉容器内で水蒸気と接触させて黒色化させる際、密閉容器内に導入口から水蒸気を導入しつつ、排出口からは密閉容器内の雰囲気ガスを排出することにより、黒色化させる際に水蒸気と反応して発生する水素ガスを適切に排出することができ、密閉容器内に必要な水蒸気量を確保することができる。なお、密閉容器内の圧力は、密閉容器内に導入される水蒸気の流量と当該密閉容器内から排出される雰囲気ガスの流量とのうち少なくともいずれか一方を可変制御することにより、所定の圧力に維持されうるよう構成されている。