

【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 6 部門第 1 区分  
 【発行日】平成 19 年 2 月 22 日 (2007.2.22)

【公開番号】特開 2006-38483 (P2006-38483A)  
 【公開日】平成 18 年 2 月 9 日 (2006.2.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-006  
 【出願番号】特願 2004-214541 (P2004-214541)  
 【国際特許分類】

**G 2 1 D 1/00 (2006.01)**  
**G 2 1 F 9/06 (2006.01)**  
**G 2 1 F 9/12 (2006.01)**  
**G 2 1 F 9/28 (2006.01)**  
 G 2 1 F 9/00 (2006.01)

【F I】

G 2 1 D 1/00 Y  
 G 2 1 F 9/06 5 2 1 B  
 G 2 1 F 9/06 5 5 1 A  
 G 2 1 F 9/12 5 1 2 A  
 G 2 1 F 9/28 5 2 5 D  
 G 2 1 F 9/00 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成 18 年 12 月 15 日 (2006.12.15)  
 【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】

鉄 (II) イオンを含み、温度が常温乃至 100 である処理液を、原子力プラントの金属部材の、炉水と接する表面に接触させて、この表面に前記鉄 (II) イオンを吸着させ、吸着された前記鉄 (II) イオンを酸化させることによって前記表面にフェライト皮膜を形成することを特徴とする原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 2】

前記金属部材の表面に接触させる前記処理液の温度を 60 乃至 100 にする請求項 1 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 3】

前記フェライト皮膜の形成を、前記金属部材の表面に付着している酸化皮膜を除去した後に行う請求項 1 または請求項 2 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 4】

前記酸化皮膜の除去を、化学除染によって行う請求項 3 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 5】

鉄 (II) イオンを含む第 1 の薬剤、前記鉄 (II) イオンを鉄 (III) イオンに酸化する第 2 の薬剤、及び pH を調整する第 3 の薬剤を含み、温度が常温乃至 100 で pH が 5 . 5 乃至 9 . 0 である処理液を、原子力プラントの金属部材の、炉水と接する表面に接触させて、この表面に前記鉄 (II) イオンを吸着させ、吸着された前記鉄 (II) イオンを酸

化させることによって前記表面にフェライト皮膜を形成することを特徴とする原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 6】

前記金属部材の表面に接触させる前記処理液の温度を 60 乃至 100 にする請求項 5 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 7】

前記処理液中の塩素濃度が 1 ppm 以下であることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 8】

前記第 1 の薬剤は、金属鉄を有機酸に溶解させた溶液であることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 9】

前記溶液は、有機酸を含む水溶液に対して不活性ガスのバブリング及び真空脱気のいずれかを行い、その後、前記金属鉄を溶解させて前記鉄(II)イオンを生成させて得られる請求項 8 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 10】

前記第 1 の薬剤は、炭酸鉄を炭酸水と有機酸のいずれか一方に溶解させた溶液である請求項 5 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 11】

前記第 1 の薬剤を貯留するタンク、前記第 3 の薬剤を貯留するタンク、及び処理液を貯留するサージタンクの少なくとも 1 つに、不活性ガスをバブリングする請求項 5 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 12】

前記第 2 の薬剤は、アスコルビン酸である請求項 5 に記載の原子力プラント構成部材の放射性核種の付着抑制方法。

【請求項 13】

処理液を貯留するサージタンクと、前記サージタンク内の前記処理液を吸引する循環ポンプと、前記循環ポンプにより吸引された前記処理液を原子力プラントにおけるフェライト皮膜形成対象の配管系に供給する処理液供給管と、前記処理液供給管に注入する鉄(II)イオンを含む第 1 の薬剤を貯留する第 1 の薬液タンクと、前記処理液供給管に注入する前記鉄(II)イオンを鉄(III)イオンに酸化する第 2 の薬剤を貯留する第 2 の薬液タンクと、前記処理液供給管に注入する pH を調整する第 3 の薬剤を貯留する第 3 の薬液タンクと、前記配管系から戻される前記処理液を前記サージタンクに戻す処理液戻り管と、前記処理液の温度を 60 乃至 100 に加熱する加熱手段とを備えている、原子力プラント構成部材の表面にフェライト膜を形成する成膜装置。

【請求項 14】

前記配管系を化学除染する酸化剤と還元剤の薬液タンクが、前記処理液供給管に接続されている請求項 13 に記載の成膜装置。

【請求項 15】

前記処理液戻り管に、前記処理液中の汚染物を除去するイオン交換樹脂塔及び混床樹脂塔が切替可能に接続されている請求項 14 に記載の成膜装置。

【請求項 16】

前記処理液供給管及び前記処理液戻り管のいずれか一方に、前記処理液中に含まれる固形分を除去するフィルタを設置している請求項 13 に記載の成膜装置。

【請求項 17】

前記第 2 の薬液タンクは、その内部で前記第 2 の薬剤を生成するために、酸素含有ガス注入装置を接続している請求項 15 又は 16 に記載の成膜装置。

【請求項 18】

貴金属元素又は貴金属元素を含む化合物を貯留する他の薬液タンクが前記処理液供給管に接続されている請求項 13 乃至 17 のいずれか 1 項に記載の成膜装置。