

請求の範囲

- [請求項1] 除去槽、
除去槽内に配された一対の電極、
一対の電極によって構成された流路、
フェントン試薬を流路に導入するフェントン試薬導入部、
除去すべき不要物質を含む液体を流路に導入する液体導入部、並び
に、
液体を流路から排出する液体排出部、
を備えており、
一対の電極は、櫛型電極から構成されている不要物質除去装置。
- [請求項2] フェントン試薬導入部は、酸素原子を含む気体又は液体を流路に導
入する導入部を備えている請求項1に記載の不要物質除去装置。
- [請求項3] 一対の電極に電圧を印加する電源装置を更に備えている請求項1に
記載の不要物質除去装置。
- [請求項4] 液体のpHを調整するためのpH調整剤を流路に導入するpH調整
剤導入部を更に備えている請求項1に記載の不要物質除去装置。
- [請求項5] 液体排出部から排出される液体の特性をモニタするモニタ装置を更
に備えている請求項1に記載の不要物質除去装置。
- [請求項6] 各電極は、基部、及び、基部の表面に設けられた電極層を含む請求
項1に記載の不要物質除去装置。
- [請求項7] 一対の電極の一方を構成する電極層は、多孔質炭素材料を含み、
一対の電極の他方を構成する電極層は、ダイヤモンド・ライク・カ
ーボン、グラッシー・カーボン、カーボンファイバー、カーボンナノ
チューブ、グラフェン、炭素繊維、活性炭、カーボンブラック、ホウ
素ドーパカーボン、白金、金、銀、白金黒及びステンレス鋼から成る
群から選択された少なくとも1種類の材料を含む請求項6に記載の不
要物質除去装置。
- [請求項8] 一対の電極のそれぞれを構成する電極層は、多孔質炭素材料を含む

請求項 6 に記載の不要物質除去装置。

- [請求項9] 多孔質炭素材料の全細孔体積 V_{Total} は、 $1.0 \text{ cm}^3/\text{グラム}$ 乃至 $2.0 \text{ cm}^3/\text{グラム}$ であり、 $0.1 \mu\text{m}$ 乃至 $2.0 \mu\text{m}$ の細孔体積 V_{Macro} は、 $0.3 \text{ cm}^3/\text{グラム}$ 乃至 $1.0 \text{ cm}^3/\text{グラム}$ であり、 $0.05 \leq V_{\text{Macro}}/V_{\text{Total}} \leq 1.0$

を満足する請求項 8 に記載の不要物質除去装置。

- [請求項10] 液体排出部から排出された液体を中和する中和槽、
中和槽から排出された液体中の固形物を凝集させる凝集槽、及び、
凝集槽で凝集した固形物を沈殿させる沈殿槽、
を更に備えている請求項 1 に記載の不要物質除去装置。

- [請求項11] 除去槽、
除去槽内に配された一対の電極、
一対の電極によって構成された流路、
フェントン試薬を流路に導入するフェントン試薬導入部、
除去すべき不要物質を含む液体を流路に導入する液体導入部、並び
に、
液体を流路から排出する液体排出部、
を備えており、
一対の電極の少なくとも一方は、基部、及び、基部の表面に設けら
れた多孔質炭素材料を含む電極層から成る不要物質除去装置。

- [請求項12] 除去槽、
除去槽内に配された一対の電極、
一対の電極によって構成された流路、
フェントン試薬を流路に導入するフェントン試薬導入部、
除去すべき不要物質を含む液体を流路に導入する液体導入部、並び
に、
液体を流路から排出する液体排出部、
を備え、

一対の電極は、楕型電極から構成されている除去装置を用いた除去方法であって、

液体導入部から流路に液体を導入し、除去すべき不要物質を電極に吸着させた後、

一対の電極に電圧を印加した状態で、フェントン試薬導入部から流路にフェントン試薬を流路に導入し、電極に吸着した除去すべき不要物質を分解する不要物質除去方法。

[請求項13]

除去槽、

除去槽内に配された一対の電極、

一対の電極によって構成された流路、

フェントン試薬を流路に導入するフェントン試薬導入部、

除去すべき不要物質を含む液体を流路に導入する液体導入部、並びに、

液体を流路から排出する液体排出部、

を備え、

一対の電極は、楕型電極から構成されている除去装置を用いた除去方法であって、

一対の電極に電圧を印加した状態で、液体導入部から流路に液体を導入し、フェントン試薬導入部から流路にフェントン試薬を流路に導入し、液体中の除去すべき不要物質を分解する不要物質除去方法。

[請求項14]

分離槽、

分離槽内に配された一対の電極、

一対の電極によって構成された流路、

分離すべき物質を含む液体を流路に導入する液体導入部、

液体を流路から排出する液体排出部、並びに、

一対の電極に電圧を印加する電源装置、

を備えており、

一対の電極は楕型電極から構成されており、

[請求項15]

少なくとも一方の電極は多孔質炭素材料を含む分離装置。
分離槽、
分離槽内に配された一対の電極、
一対の電極によって構成された流路、
分離すべき物質を含む液体を流路に導入する液体導入部、
液体を流路から排出する液体排出部、並びに、
一対の電極に電圧を印加する電源装置、
を備えており、
一対の電極は櫛型電極から構成されており、
少なくとも一方の電極は多孔質炭素材料を含む分離装置を用いた分離方法であって、
電源装置から一対の電極に電圧を印加し、液体導入部から流路に液体を導入して、分離すべき物質と少なくとも一方の電極との間に電気二重層を形成し、以て、電気二重層が形成された電極近傍において、分離すべき物質を液体から分離する分離方法。