【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７部門第１区分
【発行日】令和5年10月12日(2023.10.12)

【国際公開番号】WO2021/132138
【出願番号】特願2021-512599(P2021-512599)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｍ　8/1004(2016.01)
Ｈ０１Ｍ　8/10(2016.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ　8/1004
Ｈ０１Ｍ　8/10　１０１

【手続補正書】
【提出日】令和5年10月3日(2023.10.3)
【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】
電解質膜に触媒層付きガス拡散層が接合されてなる膜・電極接合体の製造方法であって、
接合前の触媒層の表面のみに大気雰囲気下において液体を付与する液体付与工程と、
液体が付与された触媒層付きガス拡散層と電解質膜とを熱圧着により接合する熱圧着工程と、
を有し、前記液体付与工程において付与する液体が水を含む液体である膜・電極接合体の製造方法。
【請求項２】
前記水を含む液体における水の含有割合が５０質量％以上、１００質量％以下である請求項１に記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項３】
前記液体付与工程において付与する液体が純水である請求項２に記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項４】
前記液体付与工程において、触媒層付きガス拡散層の触媒層表面に液滴状に前記液体を付与する請求項１～３のいずれかに記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項５】
前記液体付与工程において、前記液体をスプレーによって付与する請求項４に記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項６】
前記液体付与工程において、前記熱圧着工程における前記液体の量が前記触媒層の表面１ｃｍ^{2}辺り０．１μＬ以上５μＬ以下である請求項１～５のいずれかに記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項７】
前記電解質膜として炭化水素系電解質膜を用いる請求項１～６のいずれかに記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項８】
前記電解質膜の表面に、請求項１～７のいずれかに記載の方法により触媒層付きガス拡

散層を接合することを含む膜・電極接合体の製造方法。
【請求項９】
電解質膜の一方の面に触媒溶液を塗布・乾燥して第１の触媒層を形成する工程と、
前記電解質膜の他方の面に、第２の触媒層付きガス拡散層を接合する工程と、
を有し、
前記第２の触媒層付きガス拡散層を接合する工程が、接合前の第２の触媒層の表面のみに大気雰囲気下において液体を付与する液体付与工程と、
液体が付与された第２の触媒層付きガス拡散層と電解質膜とを熱圧着により接合する熱圧着工程と、
を有する膜・電極接合体の製造方法。
【請求項１０】
前記第１の触媒層をカバーフィルムで被覆する工程を更に有し、かつ前記第２の触媒層付きガス拡散層を接合する工程を、前記第１の触媒層がカバーフィルムで被覆された状態で行う請求項９に記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項１１】
前記第１の触媒層を形成する工程が、
前記第１の触媒層が乾燥する前にガス拡散層で被覆する工程と、
前記ガス拡散層を通して前記第１の触媒層を乾燥する工程と、
を含む請求項９に記載の膜・電極接合体の製造方法。
【請求項１２】
電解質膜の一方の面に、第１の触媒層付きガス拡散層を接合する工程と、
電解質膜の他方の面に触媒溶液を塗布・乾燥して第２の触媒層を形成する工程と、
を有し、
前記第１の触媒層付きガス拡散層を接合する工程は、接合前の第１の触媒層の表面のみに大気雰囲気下において液体を付与する液体付与工程と、
液体が付与された第１の触媒層付きガス拡散層と電解質膜とを熱圧着により接合する熱圧着工程と、
を有する膜・電極接合体の製造方法。
【請求項１３】
電解質膜に触媒層付きガス拡散層が接合されてなる膜・電極接合体の製造装置であって、
接合前の触媒層の表面に液体を付与する液体付与手段と、
液体が付与された触媒層付きガス拡散層と電解質膜とを熱圧着により接合する熱圧着手段と、
を有し、前記液体付与手段において付与する液体が水を含む液体である膜・電極接合体の製造装置。
【請求項１４】
前記液体付与手段は、触媒層の表面に液滴状に前記液体を付与する手段である請求項１３に記載の膜・電極接合体の製造装置。
【請求項１５】
前記液体付与手段がスプレーである、請求項１４に記載の膜・電極接合体の製造装置。