

【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】平成30年10月18日(2018.10.18)

【公開番号】特開2017-84671(P2017-84671A)  
 【公開日】平成29年5月18日(2017.5.18)  
 【年通号数】公開・登録公報2017-018  
 【出願番号】特願2015-213354(P2015-213354)  
 【国際特許分類】

H 0 1 M 2/16 (2006.01)

H 0 1 M 10/0566 (2010.01)

【F I】

H 0 1 M 2/16 L

H 0 1 M 2/16 P

H 0 1 M 10/0566

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月10日(2018.9.10)

【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】

ポリオレフィン系樹脂を主成分とする多孔質フィルムと、ポリフッ化ビニリデン系樹脂を含む多孔質層と、を含む非水電解液二次電池用積層セパレータであって、

前記多孔質層表面における60°の鏡面光沢度が3~26%であり、

前記多孔質層の体積目付が0.1~2.5cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>であり、

前記多孔質層は、前記非水電解液二次電池用積層セパレータの最外層である、非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項2】

前記多孔質層は空孔率が30%~60%である、請求項1に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項3】

前記多孔質層の平均膜厚は、前記多孔質フィルムの片面において0.5μm~10μmである、請求項1または2に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項4】

前記多孔質層に含まれる樹脂成分の総量に占める前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂の割合は、80質量%以上である、請求項1~3のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項5】

前記多孔質層は、前記多孔質フィルムの少なくとも一方の面に積層されている、請求項1~4のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項6】

前記多孔質層が、フィラーを含んでおり、

前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂および前記フィラーの総量に占める前記フィラーの割合が、10質量%以下である、請求項1~5のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項7】

前記多孔質フィルムの突き刺し強度が2 N以上である、請求項1～6のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項8】

前記多孔質フィルムの平均孔径は0.01 μm以上0.14 μm以下である、請求項1～7のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項9】

前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂が、ヘキサフルオロプロピレン、テトラフルオロエチレン、トリフルオロエチレン、トリクロロエチレン、およびフッ化ビニルからなる群から選択される少なくとも1種類のモノマーと、フッ化ビニリデンとの共重合体、フッ化ビニリデンの単独重合体、またはこれらの重合体の混合物である、請求項1～8のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ。

【請求項10】

正極、請求項1～9のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータ、および負極がこの順で配置されてなる非水電解液二次電池用部材。

【請求項11】

請求項1～9のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータを含む非水電解液二次電池。

【請求項12】

請求項1～9のいずれか1項に記載の非水電解液二次電池用積層セパレータを製造する方法であって、

前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂を溶解させた塗工液を前記多孔質フィルムに塗工して塗工膜を形成する工程、

前記塗工膜から前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂を析出させる工程、および、

前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂が析出した塗工層の光沢度を調整する工程を含み、

前記光沢度を、薬剤処理、塗工層の表面を削る物理処理、コロナ処理、又はプラズマ処理により調整する、非水電解液二次電池用積層セパレータの製造方法。