

【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2区分

【発行日】平成25年2月14日(2013.2.14)

【公開番号】特開2011-171674(P2011-171674A)

【公開日】平成23年9月1日(2011.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-035

【出願番号】特願2010-36574(P2010-36574)

【国際特許分類】

H 01 G 9/028 (2006.01)

H 01 G 9/00 (2006.01)

H 01 G 9/04 (2006.01)

【F I】

H 01 G 9/02 3 3 1 G

H 01 G 9/02 3 3 1 H

H 01 G 9/24 C

H 01 G 9/05 G

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月25日(2012.12.25)

【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】

弁金属の多孔質体からなる陽極と、陽極表面が酸化されて形成された誘電体層と、誘電体層表面に形成された固体電解質層とを具備するキャパシタにおいて、

固体電解質層は、

カチオン化された導電性高分子(a)と、

ポリマーアニオン塩(b)、又はポリマーアニオン塩(b)及びアニオン塩(c)と、エーテル化合物、アミド基を有する化合物、イミド基を有する化合物、ラクタム化合物、グリシジル基を有する化合物及びアクリル化合物から選ばれる1種以上の導電性向上剤(d)と、

融点が40以上280以下であり、分子内に4個以上の水酸基を有する脂肪族性化合物(e)と、を含み、

固体電解質層は、導電性高分子(a)及びポリマーアニオン塩(b)、又は導電性高分子(a)、ポリマーアニオン塩(b)及びアニオン塩(c)の総量100質量部に対して、50質量部以上の脂肪族性化合物(e)を含むことを特徴とするキャパシタ。

【請求項2】

前記脂肪族性化合物(e)は、マルトース、グルコース及びキシロースの少なくとも1つを含む糖類であることを特徴とする請求項1に記載のキャパシタ。

【請求項3】

前記脂肪族性化合物(e)は、キシリトール、エリスリトール、マンニトール及びペンタエリスリトールの少なくとも1つを含む糖アルコール類であることを特徴とする請求項1に記載のキャパシタ。

【請求項4】

前記導電性向上剤(d)は、下記式Iに示すエーテル化合物であることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載のキャパシタ。

(I) X - (R - O) n - Y

(式(I)中、Rは、置換又は未置換のアルキレン、置換又は未置換のアルケニレン、置換又は未置換のフェニレンからなる群より選ばれる1種以上を表す。Xは、水素原子、ヒドロキシル基、置換又は未置換のアルキル基、置換又は未置換のアルコキシル基からなる群より選ばれる1種以上を表す。Yは、水素原子、置換又は未置換のアルキル基からなる群より選ばれる1種以上を表す。nは、2~2,000の整数である。)

【請求項5】

前記エーテル化合物は、Yが水素又はアルキルであることを特徴とする請求項4に記載のキャパシタ。

【請求項6】

前記固体電解質層は、前記エーテル化合物と、前記アミド基を有する化合物、前記イミド基を有する化合物、前記ラクタム化合物、前記グリシジル基を有する化合物及び前記アクリル化合物から選ばれる1種以上の化合物とを含むことを特徴とする請求項4または5に記載のキャパシタ。

【請求項7】

さらに、ポリエステル類、ポリウレタン類、アクリル類、エポキシ類、ポリアミド類、ポリアクリルアミド類及びシランカップリング剤類から選ばれる1種類以上のバインダ樹脂を含むことを特徴とする請求項1~6のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項8】

前記固体電解質層は、前記誘電体層と接することを特徴とする請求項1~7のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項9】

前記陽極と前記陰極との間に、セパレータを有することを特徴とする請求項1~8のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項10】

さらに、電解液を有することを特徴とする請求項9に記載のキャパシタ。

【請求項11】

さらに、7質量%以下の水分(f)を含むことを特徴とする請求項1~10のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項12】

前記水分(f)は、前記固体電解質の4質量%以下であることを特徴とする請求項1~11のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項13】

前記水分(f)は、前記固体電解質の0.1質量%より多いことを特徴とする請求項1~12のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項14】

前記水分(f)は、前記固体電解質の0.85質量%以上であり、2.4質量%以下であることを特徴とする請求項1~13のいずれかに記載のキャパシタ。

【請求項15】

弁金属の多孔質体からなる陽極と、陽極表面が酸化されて形成された誘電体層と、誘電体層表面に形成された固体電解質層とを具備するキャパシタの製造方法において、

固体電解質層は、

カチオン化された導電性高分子(a)と、

ポリマーアニオン塩(b)、又はポリマーアニオン塩(b)及びアニオン塩(c)と、エーテル化合物、アミド基を有する化合物、イミド基を有する化合物、ラクタム化合物、グリシジル基を有する化合物及びアクリル化合物から選ばれる1種以上の導電性向上剤(d)と、

融点が40以上280以下であり、分子内に4個以上の水酸基を有する脂肪族性化合物(e)と、

水を主成分とする溶媒とを含み、

固体電解質層は、導電性高分子(a)及びポリマーアニオン塩(b)、又は導電性高分子(a)、ポリマーアニオン塩(b)及びアニオン塩(c)の総量 100 質量部に対し、50 質量部以上の脂肪族性化合物(e)を含み、pH 3 ~ 12 に調整された導電性高分子(a)溶液を、浸漬または塗布し、乾燥することによって、7 質量%以下の水分(f)を含むように形成されたことを特徴とするキャパシタの製造方法。

【請求項 1 6】

前記乾燥は、150 以上の中性気下で行うこととする請求項1 5に記載のキャパシタの製造方法。