

【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2部門第1区分

【発行日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【公表番号】特表2018-520859(P2018-520859A)

【公表日】平成30年8月2日(2018.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2018-029

【出願番号】特願2017-567609(P2017-567609)

【国際特許分類】

B 01 D	61/36	(2006.01)
B 01 D	71/32	(2006.01)
B 01 D	69/12	(2006.01)
B 01 D	69/10	(2006.01)
B 01 D	69/00	(2006.01)
B 01 D	71/46	(2006.01)
B 01 D	71/40	(2006.01)

【F I】

B 01 D	61/36
B 01 D	71/32
B 01 D	69/12
B 01 D	69/10
B 01 D	69/00
B 01 D	71/46
B 01 D	71/40

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月28日(2019.6.28)

【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】

第1の液体を、前記第1の液体及び第2の液体を含む供給混合物から選択的に浸透気化させる方法であって、前記供給混合物を、ポリマーアイオノマーを含む分離膜に接触させることを含み、前記ポリマーアイオノマーは、高フッ素化主鎖と、以下の式(式I)：

-O-R<sub>f</sub>-[-SO<sub>2</sub>-N<sup>+</sup>(Z<sup>+</sup>)-SO<sub>2</sub>-R-]<sub>m</sub>-[SO<sub>2</sub>]<sub>n</sub>-Q

[式中、

R<sub>f</sub>は、全フッ素化有機連結基であり、

Rは、有機連結基であり、

Z<sup>+</sup>は、H<sup>+</sup>、1価の陽イオン、又は多価の陽イオンであり、

Qは、H、F、-NH<sub>2</sub>、-O<sup>-</sup>Y<sup>+</sup>、又は-C<sub>x</sub>F<sub>2x+1</sub>であり、

Y<sup>+</sup>は、H<sup>+</sup>、1価の陽イオン、又は多価の陽イオンであり、

x=1~4であり、

m=0~6であり、かつ

n=0又は1であり、

ただし、m又はnのうちの少なくとも1つは、零以外でなくてはならない]による繰り返しペンドント基と、を有し、

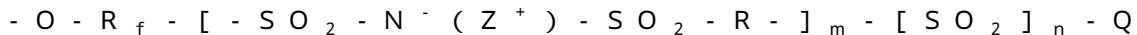
前記ポリマーアイオノマーは、前記第2の液体よりも前記第1の液体に対する透過性が

より高く、

ただし、 $m = 0$  であり、かつ  $Q$  が  $-O^-Y^+$  である場合、前記第 1 の液体はアルコールであり、かつ前記第 2 の液体はガソリンである、方法。

【請求項 2】

第 1 の流体を、前記第 1 の液体及び第 2 の液体を含む供給混合物から選択的に分離するための浸透気化膜を含むカートリッジであって、前記分離膜はポリマーアイオノマーを含み、前記ポリマーアイオノマーは、高フッ素化主鎖と、以下の式（式 I）：



[式中、

$R_f$  は、全フッ素化有機連結基であり、

$R$  は、有機連結基であり、

$Z^+$  は、 $H^+$ 、1 倍の陽イオン、又は多価の陽イオンであり、

$Q$  は、 $H$ 、 $F$ 、 $-NH_2$ 、 $-O^-Y^+$ 、又は  $-C_xF_{2x+1}$  であり、

$Y^+$  は、 $H^+$ 、1 倍の陽イオン、又は多価の陽イオンであり、

$x = 1 \sim 4$  であり、

$m = 0 \sim 6$  であり、かつ

$n = 0$  又は 1 であり、

ただし、 $m$  又は  $n$  のうちの少なくとも 1 つは、零以外でなくてはならない] による繰り返しペンドント基と、を有し、

前記ポリマーアイオノマーは、前記第 2 の液体よりも前記第 1 の液体に対する透過性がより高く、

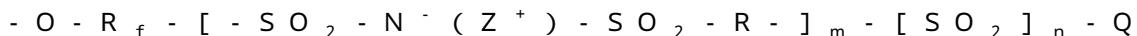
ただし、 $m = 0$  であり、かつ  $Q$  が  $-O^-Y^+$  である場合、前記第 1 の液体はアルコールであり、かつ前記第 2 の液体はガソリンである、カートリッジ。

【請求項 3】

第 1 の液体を、第 1 の液体及び第 2 の液体を含む供給混合物から選択的に浸透気化させるための分離膜であって、

互いに反対側を向いた第 1 主面及び第 2 主面、並びに複数の細孔を含む多孔質基材と、前記多孔質基材中及び / 又は前記多孔質基材上に厚さを有する層を形成する、ポリマーアイオノマーと、を含み、

前記ポリマーアイオノマーは、高フッ素化主鎖と、以下の式（式 I）：



[式中、

$R_f$  は、全フッ素化有機連結基であり、

$R$  は、有機連結基であり、

$Z^+$  は、 $H^+$ 、1 倍の陽イオン、又は多価の陽イオンであり、

$Q$  は、 $H$ 、 $F$ 、 $-NH_2$ 、 $-O^-Y^+$ 、又は  $-C_xF_{2x+1}$  であり、

$Y^+$  は、 $H^+$ 、1 倍の陽イオン、又は多価の陽イオンであり、

$x = 1 \sim 4$  であり、

$m = 0 \sim 6$  であり、かつ

$n = 0$  又は 1 であり、

ただし、 $m$  又は  $n$  のうちの少なくとも 1 つは、零以外でなくてはならない] による繰り返しペンドント基と、を有し、

前記ポリマーアイオノマーは、前記第 2 の液体よりも前記第 1 の液体に対する透過性がより高く、

ただし、 $m = 0$  であり、かつ  $Q$  が  $-O^-Y^+$  である場合、前記第 1 の液体はアルコールであり、かつ前記第 2 の液体はガソリンである、分離膜。

【請求項 4】

（メタ）アクリル含有ポリマーを更に含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法、カートリッジ、又は膜。

【請求項 5】

前記(メタ)アクリル含有ポリマーが、前記ポリマーアイオノマーと混合されている、請求項4に記載の方法、カートリッジ、又は膜。

【請求項6】

前記(メタ)アクリル含有ポリマーとポリマーアイオノマーとが別々の層中にある、請求項5に記載の方法、カートリッジ、又は膜。

【請求項7】

エポキシポリマーを更に含む、請求項1～6のいずれか一項に記載の方法、カートリッジ、又は膜。

【請求項8】

前記エポキシポリマーが、前記ポリマーアイオノマーと混合されている、又は、前記エポキシポリマーとポリマーアイオノマーとが別々の層中にある、請求項7に記載の方法、カートリッジ、又は膜。

【請求項9】

(a) 前記ポリマーアイオノマーと混合されたイオン性液体、又は

(b) 分離膜上に配置された非晶質フッ素系フィルム

のうちの少なくとも1つを更に含む、請求項1～8のいずれか一項に記載の方法、カートリッジ、又は膜。

【請求項10】

前記非晶質フッ素系フィルムが、少なくとも100のT<sub>g</sub>を有する非晶質ガラス状パーカルオロポリマーを含む、プラズマ蒸着されたフッ素系フィルムである、請求項9に記載の方法、カートリッジ、又は膜。