

【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3部門第3区分

【発行日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2004-537623(P2004-537623A)

【公表日】平成16年12月16日(2004.12.16)

【年通号数】公開・登録公報2004-049

【出願番号】特願2003-519133(P2003-519133)

【国際特許分類】

C 0 8 G 64/30 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 64/30

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月15日(2005.7.15)

【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】

ポリカーボネートの製造方法であって、第一反応段階において1種以上のカルボン酸テトラアルキルホスホニウム系エステル交換触媒の存在下で1種以上のジアリールカーボネートを1種以上のジヒドロキシ芳香族化合物と接触させて、ポリカーボネートオリゴマーとフェノール系副生物を含む混合物を生じさせ、かかる後、第二反応段階において上記混合物に1種以上のアルカリ金属水酸化物系エステル交換助触媒を添加して、数平均分子量7500ダルトン以上のポリカーボネート生成物を生じさせることを含んでなる方法。

【請求項2】

第一反応段階が、大気圧～10mmHgの圧力及び170～280の温度で加熱することを含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記ポリカーボネートオリゴマーが3000ダルトン未満の数平均分子量を有する、請求項1又は請求項2記載の方法。

【請求項4】

第二反応段階が、15～0.1mmHgの圧力及び260～310の温度で加熱することを含む、請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の方法。

【請求項5】

第一及び第二反応段階で前記フェノール系副生物を混合物から留去する、請求項1乃至請求項4のいずれか1項記載の方法。

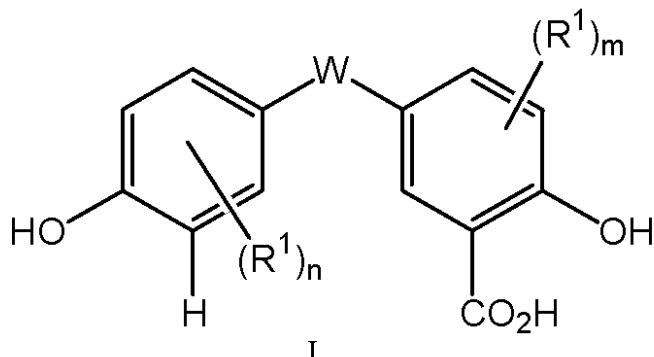
【請求項6】

前記ポリカーボネート生成物が100～1000ppmのフリース生成物を含む、請求項1乃至請求項5のいずれか1項記載の方法。

【請求項7】

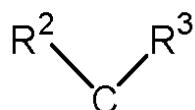
前記フリース生成物が、ポリカーボネート生成物の完全加水分解時に以下の構造Iのカルボキシビスフェノールを生ずる、請求項6記載の方法。

【化1】



式中、各 R¹ はハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、C₁ ~ C₂₀アルキル基、C₄ ~ C₂₀シクロアルキル基又はC₆ ~ C₂₀アリール基であり、n 及びm は独立に0 ~ 3 の整数であり、W は結合、酸素原子、硫黄原子、S O₂基、C₁ ~ C₂₀脂肪族基、C₆ ~ C₂₀芳香族基、C₆ ~ C₂₀脂環式基又は次の基である。

【化2】

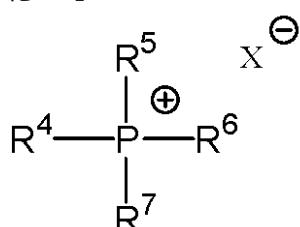


式中、R² 及び R³ は独立に水素原子、C₁ ~ C₂₀アルキル基、C₄ ~ C₂₀シクロアルキル基又はC₄ ~ C₂₀アリール基であるか、或いはR² と R³ とが一体としてC₄ ~ C₂₀脂環式環を形成するもので、該C₄ ~ C₂₀脂環式環は1以上のC₁ ~ C₂₀アルキル基、C₆ ~ C₂₀アリール基、C₅ ~ C₂₁アラルキル基、C₅ ~ C₂₀シクロアルキル基又はこれらの組合せで置換されていてもよい。

【請求項8】

前記カルボン酸テトラアルキルホスホニウムが以下の構造IIを有する、請求項1乃至請求項7のいずれか1項記載の方法。

【化3】



II

式中、R⁴ ~ R⁷ は各々独立にC₁ ~ C₂₀アルキル基であり、X⁻ はカルボン酸基が組み込まれた有機陰イオンである。

【請求項9】

前記カルボン酸テトラアルキルホスホニウムが、ジヒドロキシ芳香族化合物1モル当たり1 × 10⁻⁶ ~ 1 × 10⁻³ モルに相当する量で存在する、請求項8記載の方法。

【請求項10】

前記陰イオンが、ギ酸陰イオン、酢酸陰イオン、プロピオン酸陰イオン、酪酸陰イオン、安息香酸陰イオン、シュウ酸陰イオン、マロン酸陰イオン、コハク酸陰イオン及びテレフタル酸陰イオン並びにこれらの混合物からなる群から選択される、請求項8又は請求項9記載の方法。

【請求項11】

前記カルボン酸テトラアルキルホスホニウムが酢酸テラブチルホスホニウムである、請

求項 8 記載の方法。

【請求項 1 2】

ビスフェノールAポリカーボネートの製造方法であって、第一反応段階において1種以上のカルボン酸テトラアルキルホスホニウム系エステル交換触媒の存在下でジフェニルカーボネートとビスフェノールAを接触させて、ビスフェノールAポリカーボネートオリゴマー及びフェノール副生物を含む混合物を生じさせ、かかる後、第二反応段階において上記混合物に1種以上のアルカリ金属水酸化物系エステル交換助触媒を添加して、数平均分子量7500ダルトン以上のビスフェノールAポリカーボネート生成物を生じさせることを含んでなる方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

フリース生成物の生成を最小限に抑制しつつ高度の末端封鎖をもたらす溶融重合法によってポリカーボネートを製造できれば甚だ有益である。

【特許文献 1】米国特許第6228973号明細書

【特許文献 2】米国特許第5652313号明細書

【特許文献 3】米国特許第5412061号明細書

【特許文献 4】米国特許第5767224号明細書

【特許文献 5】米国特許第5026817号明細書

【特許文献 6】米国特許第5340905号明細書

【特許文献 7】米国特許第5399659号明細書