

【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 24 年 3 月 29 日 (2012.3.29)

【公開番号】特開 2010-209224 (P2010-209224A)
 【公開日】平成 22 年 9 月 24 日 (2010.9.24)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-038
 【出願番号】特願 2009-57134 (P2009-57134)
 【国際特許分類】

C 0 8 J 9/232 (2006.01)

C 0 8 L 27/16 (2006.01)

B 2 9 C 44/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 J 9/232 C E W

C 0 8 L 27/16

B 2 9 C 67/22

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 10 日 (2012.2.10)

【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】

ポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子であって、該発泡粒子 1 ~ 3 m g を熱流束示差走査熱量測定法により、10 / 分の昇温速度で 25 から 200 まで加熱したときに得られる D S C 曲線 (第 1 回加熱の D S C 曲線) が、ポリフッ化ビニリデン系樹脂に固有の吸熱ピーク (固有ピーク) と、該固有ピークの高温側に 1 つ以上の吸熱ピーク (高温ピーク) とを有し、該高温ピークの融解熱量が 0 . 5 ~ 3 0 J / g であることを特徴とするポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子。

【請求項 2】

前記発泡粒子 1 ~ 3 m g を熱流束示差走査熱量測定法により、10 / 分の昇温速度で 25 から 200 まで加熱した後、10 / 分の冷却速度で 200 から 25 まで冷却し、その後再び 10 / 分の昇温速度で 25 から 200 まで加熱したときに得られる D S C 曲線 (第 2 回加熱の D S C 曲線) と前記第 1 回加熱の D S C 曲線において、下記 (1) 式の条件を満たすことを特徴とする請求項 1 に記載のポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子。

(数 1)

$$0 . 5 \times B / A - 0 . 0 6 \leq D / C \leq 2 \times B / A - 0 . 3 \quad (1)$$

(ただし、A は第 2 回加熱の D S C 曲線の吸熱ピークの全融解熱量、B は第 2 回加熱の D S C 曲線における最大面積の吸熱ピークの頂点温度より高温側の融解熱量、C は第 1 回加熱の D S C 曲線の吸熱ピークの全融解熱量、D は前記第 1 回加熱の D S C 曲線における前記高温ピークの融解熱量を示す)

【請求項 3】

ポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子であって、該発泡粒子 1 ~ 3 m g を熱流束示差走査熱量測定法により、10 / 分の昇温速度で 25 から 200 まで加熱したときに得られる D S C 曲線 (第 1 回加熱の D S C 曲線) と、前記第 1 回加熱した後、10 / 分の冷却速度で 200 から 25 まで冷却し、その後再び 10 / 分の昇温速度で 25 から

ら 200 まで加熱したときに得られる DSC 曲線（第 2 回加熱の DSC 曲線）とにおいて、下記（1）式の条件を満たすことを特徴とするポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子。

（数 2）

$$0.5 \times B / A - 0.06 \leq D / C \leq 2 \times B / A - 0.3 \quad (1)$$

（ただし、A は第 2 回加熱の DSC 曲線の吸熱ピークの全融解熱量、B は第 2 回加熱の DSC 曲線における最大面積の吸熱ピークの頂点温度より高温側の融解熱量、C は第 1 回加熱の DSC 曲線の吸熱ピークの全融解熱量、D は前記第 1 回加熱の DSC 曲線における前記高温ピークの融解熱量を示す）

【請求項 4】

ポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子を構成するポリフッ化ビニリデン系樹脂が、フッ化ビニリデン - 4 フッ化エチレン共重合体またはフッ化ビニリデン - 6 フッ化プロピレン共重合体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ポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子を型内成形してなるポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子成形体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

（4）ポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子を構成するポリフッ化ビニリデン系樹脂が、フッ化ビニリデン - 4 フッ化エチレン共重合体またはフッ化ビニリデン - 6 フッ化プロピレン共重合体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ポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子。さらに（5）上記（1）~（4）のいずれかに記載のポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子を型内成形してなるポリフッ化ビニリデン系樹脂発泡粒子成形体。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

前記の高温ピークを有する発泡粒子は、前記公知の発泡方法において樹脂粒子を密閉容器内で分散媒に分散させて加熱する際に、樹脂粒子の融解終了温度（ T_e ）以上に昇温することなく、樹脂粒子の融点（ T_m ）よりも 15 低い温度以上、 T_e 未満の範囲内の任意の温度（ T_a ）で止めて、その温度 T_a で十分な時間、好ましくは 10 ~ 60 分程度保持し、その後、（ $T_m - 15$ ）~（ $T_e + 5$ ）の範囲の任意の温度（ T_b ）に調節し、その温度で樹脂粒子を密閉容器内から低圧域に放出して発泡させる方法により得ることができる。なお、高温ピークを形成するための上記（ $T_m - 15$ ）以上、 T_e 未満の範囲内での保持は、該温度範囲内にて多段階に設定することもできるし、また、該温度範囲内で十分な時間をかけてゆっくりと昇温することにより該高温ピークを形成することも可能である。