

【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1区分

【発行日】平成23年4月28日(2011.4.28)

【公表番号】特表2010-520140(P2010-520140A)

【公表日】平成22年6月10日(2010.6.10)

【年通号数】公開・登録公報2010-023

【出願番号】特願2009-551683(P2009-551683)

【国際特許分類】

C 03 B 37/014 (2006.01)

C 03 B 37/018 (2006.01)

C 03 C 3/06 (2006.01)

【F I】

C 03 B 37/014 Z

C 03 B 37/018 C

C 03 C 3/06

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月18日(2011.2.18)

【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】

(i) 軟化点 T_{s1} が $10^{7\sim6}$ ポイズで1470以下であり、少なくとも0.5モル%のアルカリドーパントを含む比較的低粘度のガラス製のコアロッドを提供する工程と、

(ii) SiO₂系のストートを前記コアロッド周囲に堆積させて、ストートプレフォームを形成する工程であって、前記ストートが、軟化点 T_{s2} が $10^{7\sim6}$ ポイズで1600以上の比較的高粘度の材料でできており、低粘度ガラスの軟化点が、高粘度の外側コア領域の軟化点より少なくとも200低い、工程と、

(iii) 前記ストートプレフォームの前記ストートを、1000~1600の温度で高温区域に露出することにより圧密する工程であって、それは、(a)前記ストートプレフォームの外側部分を、前記コアロッドが十分に軟化して、パドリングが始まる前に、前記ストートを高密度化するのに十分な比較的早い加熱速度で加熱すること、および/または(b)前記ストートプレフォームを、前記高温区域に対して、前記ストートを高密度化するのに十分な比較的早い速度で動かすことにより、高密度化された材料に十分な剛性を与えて、パドリングを防ぐために、加熱コアロッドを閉じ込めてることによる、工程とを含むことを特徴とする光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項2】

内側コア対外側コアクラッド直径の変化の比率が5%以内であることを特徴とする請求項1に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項3】

前記コアロッドが、ナトリウムまたはカリウムドープシリカを含むことを特徴とする請求項1に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項4】

前記コアロッドが、0.5%~5重量%のカリウムを含むことを特徴とする請求項3に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 5】

(i) 比較的低粘度のガラス製のコアロッドを提供する工程と、

(i i) Si系のストートを前記コアロッド周囲に堆積して、ストートプレフォームを形成する工程であって、前記ストートが比較的高粘度の材料でできており、低粘度の内側コア領域の軟化点が、高粘度の外側コア領域の軟化点より少なくとも200低い、工程と、

(i i i) 前記ストートプレフォームの前記ストートを、1200～1600の温度で高温区域に露出することにより圧密する工程であって、それは、前記ストートプレフォームの外側部分を、前記コアロッドが十分に軟化して、パドルされる前に、前記ストートを高密度化するのに十分な比較的早い加熱速度で加熱することによる、工程とを含むことを特徴とする光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 6】

前記ストートプレフォームの前記加熱区域への相対的移動が少なくとも25mm／分であることを特徴とする請求項5に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 7】

前記ストートプレフォームの前記加熱区域への相対的移動が少なくとも35mm／分であることを特徴とする請求項5に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 8】

前記ストートプレフォームの前記加熱区域への相対的移動が少なくとも50mm／分であることを特徴とする請求項5に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 9】

前記比較的早い加熱速度が少なくとも6／分であることを特徴とする請求項1または5に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 10】

前記比較的早い加熱速度が少なくとも25／分であることを特徴とする請求項1または5に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 11】

前記比較的早い加熱速度が少なくとも50／分であることを特徴とする請求項1または5に記載の光ファイバケーンを製造する方法。

【請求項 12】

(i) 少なくとも0.5モル%のアルカリドーパントガラスを含む比較的低粘度の材料製のコアロッドを提供する工程と、

(i i) Si系のストートを前記コアロッド周囲に堆積して、ストートプレフォームを形成する工程であって、前記ストートが比較的高粘度の材料でできており、低粘度の内側コア領域の軟化点が、高粘度の外側コア領域の軟化点より少なくとも200低い、工程と、

(i i i) 前記ストートを、1200～1600の温度で高温区域に露出することにより圧密して、光ファイバケーンを形成する工程であって、それは、前記ストートプレフォームを、前記高温区域に対して、前記ストートを高密度化するのに比較的早い加熱速度で動かすことにより、ガラス外側コアクラッドを形成し、内側コア対外側コアクラッド直径の変化の比率を10%以内に維持することによる、工程とを含むことを特徴とする光ファイバケーンを製造する方法。