

【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21年4月30日(2009.4.30)

【公開番号】特開2006-321713(P2006-321713A)
 【公開日】平成18年11月30日(2006.11.30)
 【年通号数】公開・登録公報2006-047
 【出願番号】特願2006-139281(P2006-139281)
 【国際特許分類】

C 0 3 C 17/245 (2006.01)

C 0 3 B 17/04 (2006.01)

【F I】

C 0 3 C 17/245 Z

C 0 3 B 17/04 A

C 0 3 B 17/04 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年3月16日(2009.3.16)

【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】

内表面がコーティングされたガラス管の製造方法であって、
 溶融ガラス(5)を引き出して軟化ガラスのバッグ部(8)を形成するステップと、
 前記軟化ガラスのバッグ部(8)をガラス管(9)に加熱成形するステップと、を有し

、
 前記軟化ガラスのバッグ部(8)には所定の注入物質が注入され、
 前記注入物質はエアロゾルの形態で注入され、
 前記内表面は、前記内表面がコーティングされない場合と比較して、前記内表面の加水分解に対する耐性、または前記内表面から水相へのナトリウムイオンの放出量が10%以上改善され、または減少されるように、加熱成形中に注入物質によりコーティングされることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記エアロゾルは、所定の過剰圧力条件下で、前記軟化ガラスのバッグ部(8)に注入され、

前記ガラス管(9)の内表面のコーティングの形成は、前記圧力条件が調節されることにより影響を受けうることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記エアロゾルは、前記軟化ガラスのバッグ部(8)に吹き込まれるプロセスガス中の液体粒子または固体粒子の拡散によって形成されることを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記粒子の平均粒径は5 μ m未満であり、好ましくは3 μ m未満であり、最も好ましくは1 μ m未満であることを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記注入物質はガラス管(9)の加熱成形時に熱分解されることを特徴とする請求項1~4のいずれか1つに記載の方法。

【請求項 6】

前記エアロゾルは微細粉末状のナノスケールの有機金属化合物からなることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 7】

前記有機金属化合物を構成する金属は、Si、Al、Zr、及びTiの中から選択されることを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記有機金属化合物は、
Si、Al、Zr、及びTiの中から選択される金属原子と、
1 ~ 10 個の炭素原子の分岐鎖構造または非分岐鎖構造をなし、酸素原子を含みうるR基と、を含むことを特徴とする請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記エアロゾルは、微細粉末状のナノスケールの金属酸化物からなることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 10】

前記金属酸化物は、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 ZrO_2 、及び TiO_2 を含む群の中から選択されることを特徴とする請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記エアロゾルは、酸素原子を含有する液状の有機金属化合物から作られることを特徴とする請求項 1 ~ 5 に記載の方法。

【請求項 12】

前記有機金属化合物を構成する金属は、Si、Al、Zr、及びTiの中から選択されることを特徴とする請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

前記有機金属化合物は、金属アルコール化合物、金属アシルオキシ化合物、及び金属アルキルカルボニル化合物の中から選択されることを特徴とする請求項11または12に記載の方法。

【請求項 14】

コーティングされた前記内表面の加水分解に対する耐性、またはコーティングされた前記内表面から水相へのナトリウムイオンの放出量は、前記内表面がコーティングされない場合と比較して、15%以上、より好ましくは20%以上改善され、または減少されることを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載の方法。