Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 975595

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 240481 (21) 3304466/29-33

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 231182. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.82

(51) М. Кл.^{3} С 03 В 5/08

(53) УДК 666.1.031.3 (088.8)

(72) Авторы изобретения К.А. Добровольский, Н.Н. Максимов, Г.А. Павлова и Г.В. Тигонен

(71) Заявитель Государственный научно-исследовательский институт кварцевого стекла

ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

(54) СПОСОБ ВЫТЯГИВАНИЯ ТРУБ ИЗ РАСПЛАВА СТЕКЛА

1

Изобретение относится к промышленности строительных материалов, в частности к технологии по производству кварцевых труб.

Известен способ вытягивания труб из расплава кварцевого стекла с использованием тигля, включающего корпус, дюзу, формующий пуансон, калибрующую оправку и съемный чехол, по которому предназначенный для перетягивания в трубы исходный блок стекла расплавляется в указанном тигле, вытекающий из формующего отверстия расплав обжимается клещами на буртике съемного чехла и с помощью штанги, закрепленной в дне чехла, вытягивается в трубу посредством того или иного вытяжного устройства [1].

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является способ вытягивания труб из расплава стекла, интенсивно взаимодействующего с материалом плавильного тигля, включающий расплавление исходного блока стекла в тигле и вытягивание расплава через кольцевой зазор между дюзой и формующим пуансоном вдоль поверхности калибрующей оправки [2].

2

Основной недостаток этого способа заключается в том, что он не обеспечивает возможности получения труб из стекол, содержащих значительное количество (несколько процентов) окислов элементов переменной валентности, например титана, железа и др. без существенных дефектов, обусловленных контактом расплавов этих стекол с графитовыми формующими элементами.

Целью изобретения является повышение выхода годных труб.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу вытягивания труб из расплава стекла, интенсивно взаимодействующего с материалом плавильного тигля, включающему расплавление исходного блока стекла в тигле и вытягивание расплава через кольцевой зазор между дюзой и формующим пуансоном вдоль поверхности калибрующей оправки, перетягиваемый блок стекла, содержащего окислы элементов переменной валентности, помещают в цельный или составной чехол из кварцевого стекла, образующий пленку на вытягиваемой трубе, причем толщину стенок чехла определяют из отношения произведе-

ния значений площади поперечного сечения блока и пленки на вытягиваемой трубе к значению площади поперечного сечения этой трубы, а пленку удаляют химически или механически..

Следует иметь в виду, что толщина пленки на вытягиваемой трубе не должна превышать 0,2-0,4 мм, пленка большей толщины может привести к растрескиванию трубы из-за разницы коэффициентов термического расширения пленки и основного стекла.

На чертеже показан эскиз тигля, с помощью которого осуществляют процесс вытягивания труб.

Блок 1 высококремнеземистого стекла, содержащего 8% двуокиси титана, диаметром 170 мм с осевым отверстием диаметром 56 мм помещают сначала в чехол 2 из кварцевого стекла и затем в графитовый тигель, включающий корпус 3, дюзу 4, формующий пуансон 5, калибрующую оправку 6 и съемный чехол 7. Для вытягивания трубы из титансодержащего блока наружным диаметром 50 мм с толщиной стеки 2 мм и с пленкой на наружной и внутренней поверхностях толщиной 0,02 мм, площадь поперечного сечения чехла из кварцевого стекла, вычисленная из приведенного соотношения, оказывается равной 785 мм^2, а толщина стенки чехла - 1,5 мм.

Пленка такой толщины не приводит к растрескиванию трубы и легко удаляется химическим способом, например, при обработке во фтористоводородной кислоте в течение 1 ч.

Применение предлагаемого способа вытягивания труб из расплавов стекол, содержащих несколько процентов окислов элементов переменной валентности, позволяет повысить выход годных труб в 3-5 раз.

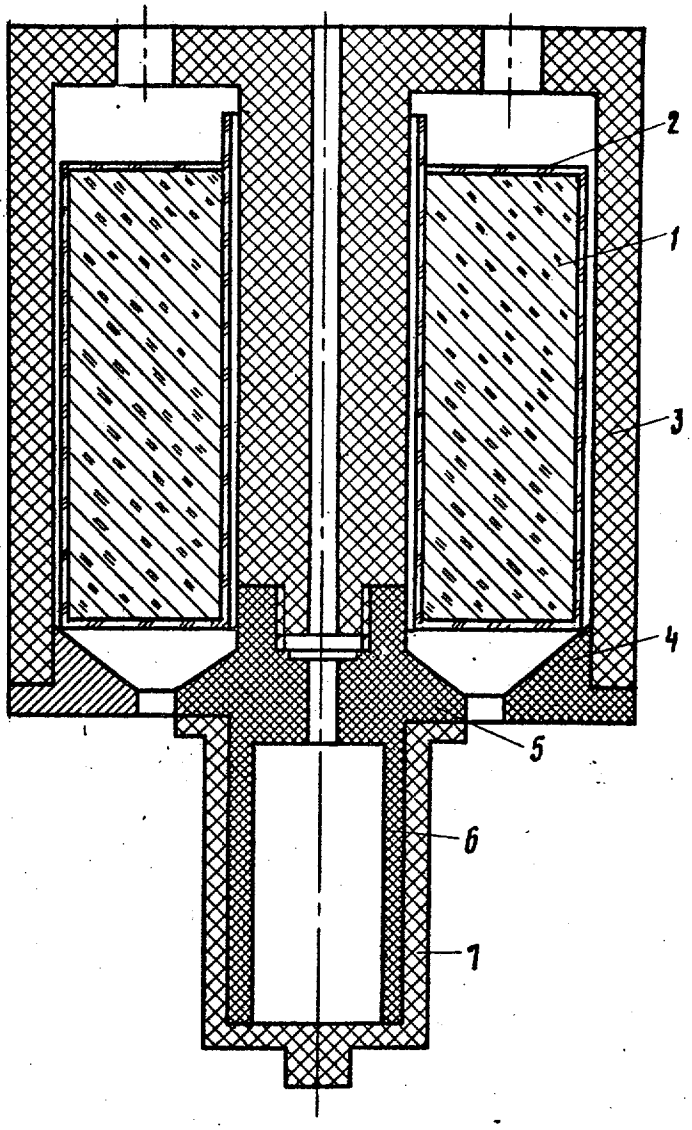
Формула изобретения

Способ вытягивания труб из расплава стекла, интенсивно взаимодействующего с материалом плавильного тигля, включающий расплавление исходного блока стекла в тигле и вытягивание расплава через кольцевой зазор между дюзой и формующим пуансоном вдоль поверхности калибрующей оправки, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения выхода годных труб, перетягиваемый блок стекла, содержащего окислы элементов переменной валентности, помещают в цельный или составной чехол из кварцевого стекла, образующий пленку на вытягиваемой трубе, причем толщину стенок чехла определяют из отношения произведения значений площади поперечного сечения блока и пленки на вытягиваемой трубе к значению площади поперечного сечения этой трубы, а пленку удаляют химически или механически.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 374234, кл. С 03 В 5/08, 1971.

2. Патент Японии № 54-38127, кл. 21 А 42, опублик. 1979.



Составитель И. Ильиных
Редактор Н. Гунько Техред Ж.Кастелевич Корректор Г. Решетник

Заказ 8916/33 Тираж 508 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4