СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1135721 A

4 (51) C 03 B 37/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

[illegible]

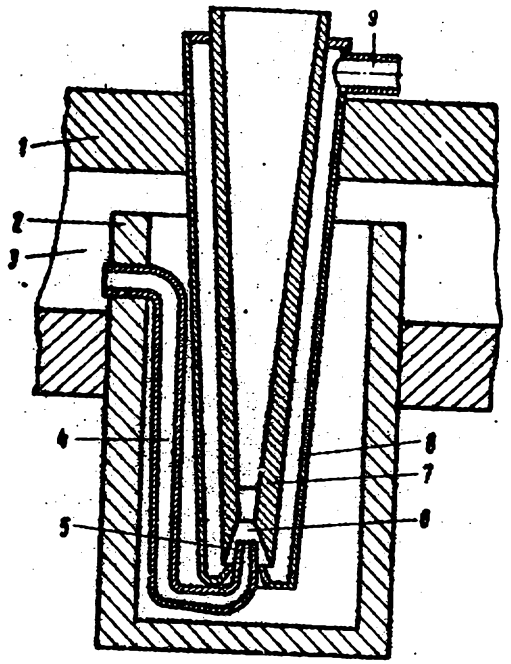
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3507676/29-33
(22) 03.11.82
(46) 23.01.85. Бюл. № 3
(72) Н.С.Гаврилюк
(53) 666.1.036.23(088.8)

(56) 1.Авторское свидетельство СССР № 383697, кл. С 03 В 37/02, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 945102, кл. С 03 В 37/04, 1980.

(54)(57)1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА, содержащее установленный в фидере печи корпус с каналом подачи расплава на раздув и дутьевым устройством с патрубком подачи энергоносителя, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью увеличения производительности и улучшения качества волокна, канал подачи расплава выполнен в виде Z -образной трубки с верхним патрубком, расположенным в канале фидера, и нижним патрубком, размещенным по центру дутьевого устройства.



SU (11) 1135721 A

2. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, дутьевое устройство выполнено с рубашкой с патрубком подвода энергоносителя.

3. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что сечение Z-образной трубки выполнено уменьшающимся от верхнего патрубка к нижнему.

1

Изобретение относится к изготовлению и обработке волокна или нити, а именно к устройствам для получения волокон раздувом расплава сжатым воздухом либо другими энергоносителями, и может быть использовано в промышленности строительных материалов, химической промышленности и других отраслях, производящих минеральные штапельные волокна.

Известен фидер печи для выработки стекловолокна, оборудованный струйной трубкой и фильерным питателем с дутьевым устройством и позволяющий получать штапельные волокна требуемого качества [1].

Однако в данном разрезе расходуются высокодефицитные платино-родиевые сплавы, используемые для изготовления струйных питателей и фильерных. Кроме этого, струйный и фильерный питатели обогреваются электрическим током, что обуславливает необходимость дополнительного расхода энергоресурсов. В дутьевом устройстве расплав раздувается непосредственно холодным энергоносителем. В результате качество волокон ухудшается - длина волокон небольшая, диаметр их также небольшой. За счет значительного температурного градиента в зоне волокнообразования волокна имеют трещины, что снижает их прочностные характеристики.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является устройство для выработки штапельного волокна, включающее установленный в фидере печи корпус с каналом подачи расплава на раздув и дутьевым устройством с патрубком подачи энергоносителя. Фидер печи, оборудованный дутьевым устройством позволяет экономично и

2

технологично получать штапельные волокна повышенного качества [2].

Однако при применении такого фидера печи для выработки расплавов с низкой теплопрозрачностью слой расплава приходится держать в пределах 30-50 мм, что существенно затрудняет применение фидера с таким раздувочным устройством, так как напор расплава, подаваемого на раздув, оказывается недостаточен для перемещения его самотоком.

Целью изобретения является улучшение производительности и улучшение качества волокна.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для выработки штапельного волокна, содержащее установленный в фидере печи корпус с каналом подачи расплава на раздув и дутьевым устройством с патрубком подачи энергоносителя, канал подачи расплава выполнен в виде Z-образной трубки с верхним патрубком, расположенном в канале фидера, и нижним патрубком, размещенным по центру дутьевого устройства.

При этом дутьевое устройство выполнено с рубашкой с патрубком подвода энергоносителя.

Кроме того, сечение Z-образной трубки выполнено уменьшающимся от верхнего патрубка к нижнему.

На чертеже изображен фидер печи, разрез.

Устройство содержит корпус фидера печи 1, в поде которого вмонтирован карман 2, соединенный с точным пространством фидера 3. В боковую стенку кармана выше пода монтирована Z-образная трубка 4, нижний патрубок которой 5 установлен по центру дна кармана. На нижний патрубок 5 коаксиально монтируется конфузор 6 дутьевого устройства 7,

снабженного рубашкой 8 и патрубком подвода энергоносителя 9.

Устройство работает следующим образом.

В корпус фидера печи 1 поступает расплав, который, заполняя его, поднимается относительно стенок кармана 2. С топочного пространства внутрь кармана 2 поступают раскаленные газы. Расплав, поднимаясь относительно стенок кармана, поступает в верхний патрубок 2-образной трубки 4 и из нижнего патрубка 5 формуется в виде струи, образуемой за счет разности высот патрубков. Высокоскоростные потоки энергоносителя поступают в диффузор 6 дутьевого устройства 7 и раздувают струю расплава, формуя волокна. Энергоноситель в зоне раздува успевает разогреваться за счет того, что проходит по полости рубашки, которая находится в топочном пространстве фидера. С другой стороны, поступая через патрубок 9 и проходя по рубашке 8, энергоноситель их охлаждает, обеспечивая тем самым увеличение срока службы дутьевого устройства.

Предлагаемый фидер стекловаренной печи отличается простотой, компактностью, удобен в обслуживании и не требует расхода электроэнергии для подогрева струй расплава в зоне выработки. За счет того, что температура энергоносителя в зоне выработки повышается до 500-700°С, градиент температуры в зоне формования волокон значительно меньше, чем например, в выработанной зоне при производстве тонких волокон. В результате уменьшается диаметр полученных волокон, а их прочность возрастает, чем достигается повышение качества получаемых волокон, достигается возможность получать тонкие штапельные волокна диаметром 3-5 мк. Кроме того, за счет уменьшения градиента температуры существенно уменьшаются поверхностные микротрещины, что позволяет увеличить прочностные характеристики волокон в 1,5-2 раза.

Составитель Н.Ильиных
Редактор Н.Джуган Техред О.Неце Корректор С.Шекмар

Заказ 10237/15 Тираж 457 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