



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012155017/02, 18.12.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.12.2012

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2014 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

454129, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21,  
Ведущий специалист по патентоведению ОАО  
"ЧТПЗ" Прозорова Я.А.

(71) Заявитель(и):

Открытое акционерное общество  
"Челябинский трубопрокатный завод" (RU)

(72) Автор(ы):

Сафьянов Анатолий Васильевич (RU),  
Федоров Александр Анатольевич (RU),  
Осадчий Владимир Яковлевич (RU),  
Пашнин Владимир Петрович (RU),  
Шмаков Евгений Юрьевич (RU),  
Баричко Владимир Сергеевич (RU),  
Никитин Кирилл Николаевич (RU),  
Климов Николай Петрович (RU),  
Бубнов Константин Эдуардович (RU),  
Головинов Валерий Александрович (RU),  
Сафьянов Александр Анатольевич (RU),  
Матюшин Александр Юрьевич (RU),  
Еремин Виктор Николаевич (RU)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЕДЕЛЬНЫХ ДЛИННОМЕРНЫХ ТРУБ ИЗ СПЛАВОВ НА ЖЕЛЕЗНО-НИКЕЛЕВОЙ И НИКЕЛЕВОЙ ОСНОВАХ НА ТРУБОПРОКАТНЫХ УСТАНОВКАХ С ПИЛИГРИМОВЫМИ СТАНАМИ

## (57) Формула изобретения

1. Способ производства бесшовных передельных длинномерных труб большого и среднего диаметров из сплавов на железно-никелевой и никелевой основах на трубопрокатных установках с пилигримовыми станами, включающий отливку полых центробежно-литых заготовок, нагрев их до температуры пластичности и прокатку на пилигримовых станах на конусных дорнах с углом наклона образующей к оси дорна  $\alpha=2,0-2,5$  минуты, в валках, имеющими по длине окружности ручей с редуцирующим, обжимным, полирующим, углом продольного выпуска и холостым участками, образующими калибр, полирующий участок которого выполнен с тангенциальными выпусками 20-22° или овальным, центральные части которого ограничены радиусами, равными 1,04-1,06 радиуса горячекатаной трубы, отличающийся тем, что бесшовные передельные длинномерные трубы из сплавов на железно - никелевой и никелевой основах производят на трубопрокатных установках с пилигримовыми станами из полых слитков - заготовок электрошлакового переплава.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что бесшовные передельные длинномерные трубы производят размерами 273×20-50, 299×20-50, 325×30-70, 351×30-70, 377×30-80, 426×40-90, 465×40-90, 508×40-90, 530×50-90 и 550×50-90 мм из полых слитков - заготовок размером 440×90-100×2200-3000, 500×95×2200-3200, 540×100×2200-3200, 600×100×2500-3200 и 650×130×2200×3200 мм, большие значения которых относятся к трубам большего

диаметра.

3. Способ по пп.1 и 2, отличающийся тем, что слитки-заготовки электрошлакового переплава отливают с отношением диаметра к толщине стенки от 4,4 до 6,0.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что прокатку бесшовных передельных труб разных диаметров с разными толщинами стенок производят из полых слитков-заготовок, длины которых определяют из выражения

$$L_{ij}=L_{cp,i}+K(S_{ij}-S_{min}),$$

где  $L_{ij}$  - расчетная длина полого слитка-заготовки для прокатки передельной трубы  $i$ -го диаметра с  $j$ -й толщиной стенки, мм;

$L_{cp,i}$  - средняя длина полого слитка - заготовки при прокатке трубы  $i$ -го диаметра с минимальной толщиной стенки, мм;

$S_{ij}$  - текущая толщина стенки передельной трубы при прокатке труб  $i$ -го диаметра с  $j$ -й толщиной стенки, мм;

$S_{min}$  - минимальная толщина стенки при прокатке труб  $i$ -го диаметра, мм.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что полирующий участок калибра пилигримовых валков выполняют с тангенциальными выпусками 25-28° или овальным, центральные части которого ограничены радиусами равными 1,10-1,12 радиуса горячекатаной трубы.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что прокатку бесшовных передельных труб производят на конусных дорнах с углом наклона образующей к оси дорна  $\alpha=2,7-3,1$  минуты.

7. Способ по пп.1 и 2, отличающийся тем, что прокатку труб на пилигримовом стане производят с вытяжками  $\mu$  от 1,6 до 6,2, большие значения которых относятся к трубам меньшего диаметра с толщиной стенки 20 мм.