



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 23179
(51) C21D 9/34 (2009.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2009/0425.1

(22) 30.03.2009

(45) 15.11.2010, бюл. № 11

(72) Сержанов Радул Идаятович; Богомолов Алексей Витальевич; Быков Петр Олегович; Романов Николай Александрович; Нарбутин Бауыржан Мамыржанович

(73) Республиканское государственное казенное предприятие "Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова Министерства образования и науки Республики Казахстан"

(56) Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. - М.: Металлургия, 1981, с.378-380

(54) СПОСОБ ЗАКАЛКИ СТАЛЬНЫХ КОЛЕС

(57) Изобретение относится к металлургии и машиностроению и направлено на

совершенствование способов термической обработки стальных колес.

Техническим результатом изобретения является повышение качества закалки стальных колес и как следствие увеличение глубины закаленного слоя за счет повышения интенсивности процесса охлаждения движущегося колеса.

Требуемый технический результат достигается тем, что также как известный способ, предлагаемый способ закалки стальных колес включает охлаждение изделия при его вращении в баке с охладителем. Однако, в отличие от известного способа, на обод колеса дополнительно под давлением от 0,15 до 0,6 МПа подается охладитель через установленные в баке направляющие патрубки.

(19) KZ (13) A4 (11) 23179

Изобретение относится к металлургии и машиностроению и направлено на совершенствование способов термической обработки стальных колес.

Известен способ термической обработки стальных колес, включающий нагрев колеса до температуры аустенизации, выдержку при этой температуре, охлаждение его обода до температуры 320-420°C в течение 80-220 секунд при вращении колеса (в горизонтальной или вертикальной плоскости) воздействием на его обод охлаждающей жидкости из спрейерных устройств и отпуск при оптимальных температурах и продолжительностях (А.с. СССР № 2376465, кл. С21D 9/34, 1977).

Недостатком данного способа является недостаточное качество закалки по причине значительного температурного градиента по сечению обода колеса, что приводит к уменьшению степени дисперсности продуктов распада аустенита, снижению характеристик прочности и износостойкости.

Наиболее близким по технической сущности является способ термической обработки, осуществляемый устройством для сорбитизации конструкции Новокузнецкого металлургического комбината заключающийся в том, что нагретое до температуры выше критической точки $A_{с3}$ колесо переносят к закалочной ванне. Приводной ролик и опирающаяся на него деталь приводятся во вращение электродвигателем через редуктор. Уровень воды в закалочной ванне, зависящий от размера закаливаемой детали, регулируют специальным приспособлением, которое расположено над сливной трубой, вваренной в дно ванны (Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. -М. Металлургия, 1981. - с. 378-380).

Недостатком данного способа является нестабильность механических свойств из-за недостаточной интенсивности процесса охлаждения колеса.

Техническим результатом изобретения является повышение качества закалки стальных колес и как следствие увеличение глубины закаленного слоя за счет повышения интенсивности процесса охлаждения движущегося колеса.

Требуемый технический результат достигается тем, что, также как известный способ, предлагаемый

способ закалки стальных колес включает охлаждение изделия при его вращении в баке с охладителем. Однако, в отличие от известного способа, на обод колеса дополнительно под давлением от 0,15 до 0,6 МПа подается охладитель через установленные в баке направляющие патрубки.

На фиг. 1 (а) и фиг. 1 (б) показано устройство для закалки стальных колес, которое состоит из приводного ролика 1, труб для слива закалочной среды 2, трубы для подачи закалочной среды 3, опорных роликов 4, бака 5 и направляющих патрубков 6.

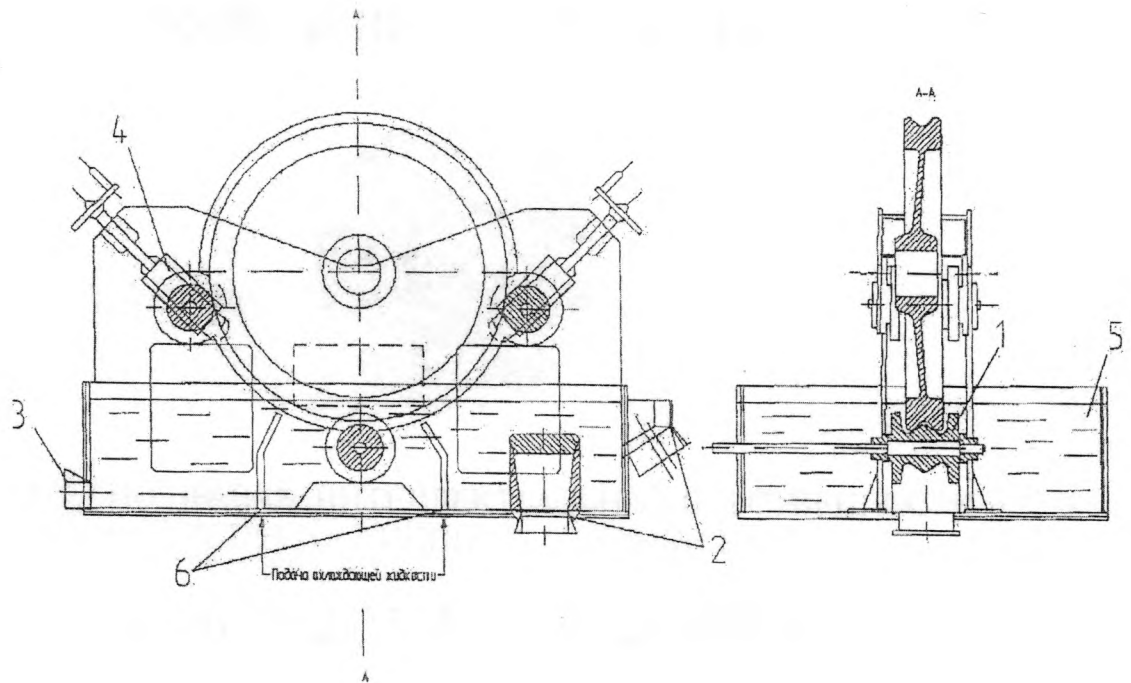
Способ закалки стальных колес осуществляется следующим образом. Нагретое в печи до температуры закалки стальное колесо, краном переносят к закалочной ванне и укладывают вертикально на опорные ролики. Ролик 1 приводной, а ролики 2 холостые. Приводной ролик и опирающаяся на него деталь приводятся во вращение электродвигателем через редуктор. Холостые ролики могут перемещаться вдоль наклонных направляющих 3 и устанавливаться в положении, необходимом для данного диаметра обрабатываемой детали.

Закалка осуществляется при контакте вращающегося стального колеса с охладителем находящимся в баке. Дополнительно подают охладитель под давлением из направляющих патрубков, сбивая образующуюся при контакте вращающегося колеса с охладителем находящимся в баке паровую рубашку, что увеличивает интенсивность процесса охлаждения.

Использование предлагаемой технологии позволяет повысить качество закалки стальных колес, увеличить глубину закаленного слоя, что обеспечивает высокую износостойкость обода колеса.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ закалки стальных колес, включающий охлаждение изделия при его вращении в баке с охладителем, отличающийся тем, что на обод колеса дополнительно под давлением от 0,15 до 0,6 МПа подается охладитель через установленные в баке направляющие патрубки.



Фиг.1

Верстка Болева А.Д.
Корректор Мадеева П.А.



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 23179
(51) C21D 9/34 (2009.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2009/0425.1

(22) 30.03.2009

(45) 15.11.2010, бюл. № 11

(72) Сержанов Радул Идаятович; Богомолов Алексей Витальевич; Быков Петр Олегович; Романов Николай Александрович; Нарбутин Бауыржан Мамыржанович

(73) Республиканское государственное казенное предприятие "Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова Министерства образования и науки Республики Казахстан"

(56) Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. - М.: Металлургия, 1981, с.378-380

(54) СПОСОБ ЗАКАЛКИ СТАЛЬНЫХ КОЛЕС

(57) Изобретение относится к металлургии и машиностроению и направлено на

совершенствование способов термической обработки стальных колес.

Техническим результатом изобретения является повышение качества закалки стальных колес и как следствие увеличение глубины закаленного слоя за счет повышения интенсивности процесса охлаждения движущегося колеса.

Требуемый технический результат достигается тем, что также как известный способ, предлагаемый способ закалки стальных колес включает охлаждение изделия при его вращении в баке с охладителем. Однако, в отличие от известного способа, на обод колеса дополнительно под давлением от 0,15 до 0,6 МПа подается охладитель через установленные в баке направляющие патрубки.

(19) KZ (13) A4 (11) 23179

Изобретение относится к металлургии и машиностроению и направлено на совершенствование способов термической обработки стальных колес.

Известен способ термической обработки стальных колес, включающий нагрев колеса до температуры аустенизации, выдержку при этой температуре, охлаждение его обода до температуры 320-420°C в течение 80-220 секунд при вращении колеса (в горизонтальной или вертикальной плоскости) воздействием на его обод охлаждающей жидкости из спрейерных устройств и отпуск при оптимальных температурах и продолжительностях (А.с. СССР № 2376465, кл. С21D 9/34, 1977).

Недостатком данного способа является недостаточное качество закалки по причине значительного температурного градиента по сечению обода колеса, что приводит к уменьшению степени дисперсности продуктов распада аустенита, снижению характеристик прочности и износостойкости.

Наиболее близким по технической сущности является способ термической обработки, осуществляемый устройством для сорбитизации конструкции Новокузнецкого металлургического комбината заключающийся в том, что нагретое до температуры выше критической точки $A_{с3}$ колесо переносят к закалочной ванне. Приводной ролик и опирающаяся на него деталь приводятся во вращение электродвигателем через редуктор. Уровень воды в закалочной ванне, зависящий от размера закаливаемой детали, регулируют специальным приспособлением, которое расположено над сливной трубой, вваренной в дно ванны (Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. -М. Металлургия, 1981. - с. 378-380).

Недостатком данного способа является нестабильность механических свойств из-за недостаточной интенсивности процесса охлаждения колеса.

Техническим результатом изобретения является повышение качества закалки стальных колес и как следствие увеличение глубины закаленного слоя за счет повышения интенсивности процесса охлаждения движущегося колеса.

Требуемый технический результат достигается тем, что, также как известный способ, предлагаемый

способ закалки стальных колес включает охлаждение изделия при его вращении в баке с охладителем. Однако, в отличие от известного способа, на обод колеса дополнительно под давлением от 0,15 до 0,6 МПа подается охладитель через установленные в баке направляющие патрубки.

На фиг. 1 (а) и фиг. 1 (б) показано устройство для закалки стальных колес, которое состоит из приводного ролика 1, труб для слива закалочной среды 2, трубы для подачи закалочной среды 3, опорных роликов 4, бака 5 и направляющих патрубков 6.

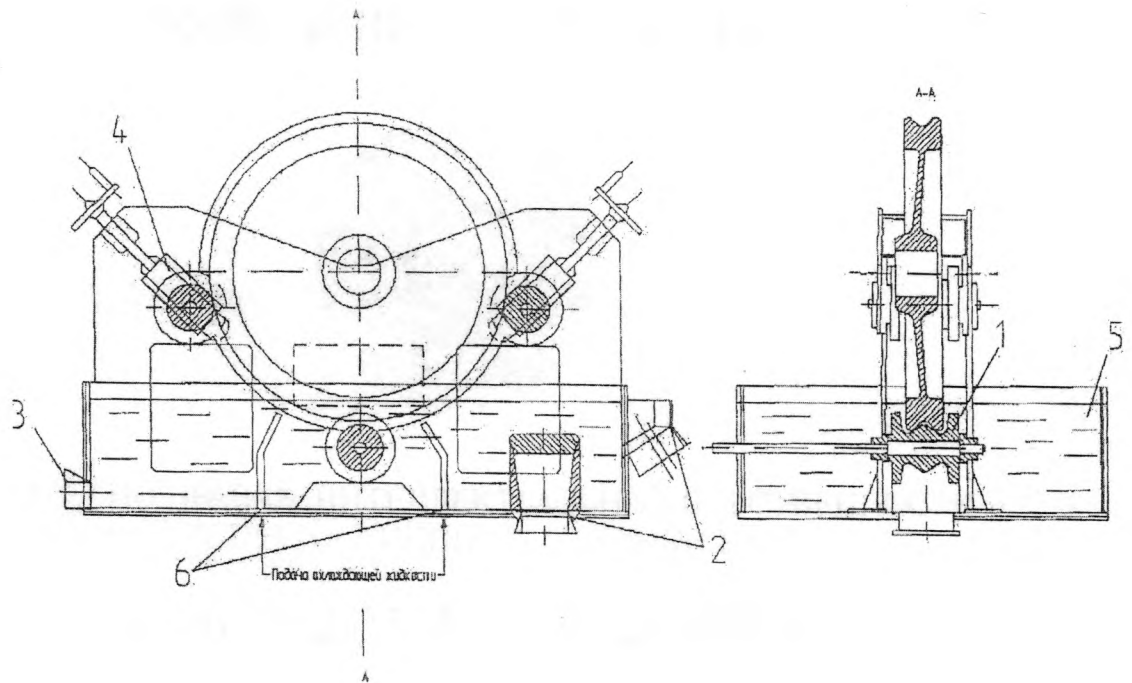
Способ закалки стальных колес осуществляется следующим образом. Нагретое в печи до температуры закалки стальное колесо, краном переносят к закалочной ванне и укладывают вертикально на опорные ролики. Ролик 1 приводной, а ролики 2 холостые. Приводной ролик и опирающаяся на него деталь приводятся во вращение электродвигателем через редуктор. Холостые ролики могут перемещаться вдоль наклонных направляющих 3 и устанавливаться в положении, необходимом для данного диаметра обрабатываемой детали.

Закалка осуществляется при контакте вращающегося стального колеса с охладителем находящимся в баке. Дополнительно подают охладитель под давлением из направляющих патрубков, сбивая образующуюся при контакте вращающегося колеса с охладителем находящимся в баке паровую рубашку, что увеличивает интенсивность процесса охлаждения.

Использование предлагаемой технологии позволяет повысить качество закалки стальных колес, увеличить глубину закаленного слоя, что обеспечивает высокую износостойкость обода колеса.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ закалки стальных колес, включающий охлаждение изделия при его вращении в баке с охладителем, отличающийся тем, что на обод колеса дополнительно под давлением от 0,15 до 0,6 МПа подается охладитель через установленные в баке направляющие патрубки.



Фиг.1

Верстка Болева А.Д.
Корректор Мадеева П.А.