

**Число документов : 20**

- Ru [2434067](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al
- Ru [2434068](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al
- Ru [2389816](#) Сплав на основе интерметаллида никеля
- Ru [2405849](#) Интерметаллидный сплав на основе титана
- Ru [2398906](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al
- Ru [2405851](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al
- Ru [2349663](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2349662](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2308499](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2304179](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2291911](#) Порошковый жаростойкий сплав на основе интерметаллида NiAl и изделие, выполненное из него
- Ru [2256714](#) Жаростойкий сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2256716](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2230812](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2237093](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2245387](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2221890](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2215816](#) Способ получения композиционного материала на основе интерметаллида титана и изделие, полученное этим способом
- Ru [2198233](#) Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него
- Ru [2184011](#) Способ получения полуфабрикатов из титановых сплавов с интерметаллидным упрочнением

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) **RU**<sup>(11)</sup>2434067(13) **C1**(51) МПК  
**C22C19/05** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 6 год с 02.07.2015 по 01.07.2016(21), (22) Заявка: **2010126834/02, 01.07.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**01.07.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **01.07.2010**(45) Опубликовано: [20.11.2011](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2308499 C1, 20.10.2007. RU 2237093 C1,  
27.09.2004. CA 2334490 A1, 08.08.2001. CN 1088624 A,  
29.06.1994.**

Адрес для переписки:

**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"**

(72) Автор(ы):

**Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бондаренко Юрий Александрович (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Евгенов Александр Геннадьевич (RU),  
Аргинбаева Эльвира Гайсаевна (RU),  
Нефедов Дмитрий Геннадиевич (RU),  
Сурова Валентина Алексеевна (RU),  
Ечин Александр Борисович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Российская Федерация, от имени которой выступает  
государственный заказчик - Министерство  
промышленности и торговли Российской Федерации  
(Минпромторг России) (RU)**(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, предназначенных для изготовления методом направленной кристаллизации, например, сопловых и рабочих лопаток, блоков сопловых лопаток, сегментов камеры сгорания, створок, форсунок и других деталей газотурбинных двигателей авиационной промышленности. Заявлен сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, содержащий, мас. %: Al 8,1-8,7, Cr 4,8-5,5, Mo 2,5-4,8, W 2,5-3,0, Ti 0,01-1,5, C 0,001-0,02, La 0,015-0,30, Re 1,0-3,0, Zr 0,05-0,50, Ta 0,01-1,6, Co 0,05-6,0, Nb 0,02-0,07, Ni - остальное. Технический результат - получение сплава с пониженной плотностью до 8,0 г/см<sup>3</sup>, повышенной жаропрочностью при температуре 1100°С на базе 100 часов, при 1200°С на базе 100 часов и кратковременной прочности при температуре 1250°С. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает температуру газа перед турбиной, КПД двигателя, надежность деталей и увеличивает ресурс их работы. 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, предназначенных для изготовления методом направленной кристаллизации, например, сопловых и рабочих лопаток, блоков сопловых лопаток, сегментов камеры сгорания, створок, форсунок и других деталей газотурбинных двигателей авиационной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup>2434068

(13) C1

(51) МПК  
C22C19/05 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 6 год с 06.10.2015 по 05.10.2016

(21), (22) Заявка: 2010140691/02, 05.10.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
05.10.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.10.2010

(45) Опубликовано: [20.11.2011](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2221890 A, 20.01.2004. RU 2398906 C1,  
10.09.2010. US 20100029712 A1, 04.02.2010. DE  
2407410 A, 11.12.1975.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"

(72) Автор(ы):

Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Аргинбаева Эльвира Гайсаевна (RU),  
Туренко Елена Юрьевна (RU),  
Шестаков Александр Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Российская Федерация, от имени которой  
выступает государственный заказчик -  
Министерство промышленности и торговли  
Российской Федерации (Минпромторг России)  
(RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаропрочным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, предназначенным для изготовления методом направленной кристаллизации и монокристаллического литья, например, сопловых и рабочих лопаток, блоков сопловых лопаток, сегментов камеры сгорания, створок и других деталей газотурбинных двигателей авиационной промышленности. Предложен сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, имеющий следующий химический состав, мас. %: Al 8,2-8,7, Cr 2,5-6,0, Mo 2,8-4,2, W 2,8-4,5, Ti 0,01-1,2, Ta 0,5-5,5, Re 0,01-1,4, Co 0,01-5,5, C 0,015-0,08, La 0,015-0,4, Hf 0,01-0,6, Zr 0,01-0,08, Y 0,015-0,15, Ni - остальное. Технический результат - получение сплава с повышенной жаропрочностью при температуре 1200°C на базе 100 часов, кратковременной прочностью и пределом текучести при комнатной температуре для КГО [001]. 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаропрочным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, предназначенным для изготовления методом направленной кристаллизации и монокристаллического литья, например, сопловых и рабочих лопаток, блоков сопловых лопаток, сегментов камеры сгорания, створок и других деталей газотурбинных двигателей авиационной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** <sup>(11)</sup> 2389816

(13) **C1**

(51) МПК

*C22C19/05* (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - прекратил действие

(21), (22) Заявка: 2009113261/02, 09.04.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.04.2009

(45) Опубликовано: [20.05.2010](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2230812 C1, 20.06.2004. WO 2004016819  
A1, 26.02.2004. JP 2006299403 A, 02.11.2006. JP 08-  
218139 A, 27.08.1996.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"

(72) Автор(ы):

Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бондаренко Юрий Александрович (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Буркина Валентина Ивановна (RU),  
Сулова Валентина Алексеевна (RU),  
Ечин Александр Борисович (RU),  
Аргинбаева Эльвира Гайсаевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Российская Федерация, от имени которой  
выступает государственный заказчик -  
Министерство промышленности и торговли  
Российской Федерации (Минпромторг России)  
(RU)

(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА НИКЕЛЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллидов никеля и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической и направленной столбчатой структурами, таким как, например, сопловые лопатки, блоки сопловых лопаток, створки регулируемого сопла и другие детали газотурбинных двигателей авиационной и автомобильной промышленности. Предложен сплав на основе интерметаллида никеля, содержащий, мас. %: Al 14,5-15,5, Ti 1,2-1,5, C 0,05-0,15, Cr и/или Co 18,0-20,0, Ni - остальное. Сплав обладает низким удельным весом, повышенными удельной прочностью при температурах 20 и 1200°C, жаростойкостью при температурах 1200 и 1300°C и относительным удлинением при комнатной температуре. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида никеля повышает надежность изделий из него и увеличивает ресурс их работы. 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллидов никеля и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической и направленной столбчатой структурами, таким как, например, сопловые лопатки, блоки сопловых лопаток, створки регулируемого сопла и другие детали газотурбинных двигателей авиационной и автомобильной промышленности. Никелевые сплавы, получаемые методом порошковой металлургии, если и применяются для теплонагруженных деталей, то на короткие ресурсы, так как в силу своей природы литейные сплавы имеют более высокую жаропрочность и жаростойкость.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) **RU**<sup>(11)</sup>2405849(13) **C1**(51) МПК  
**C22C14/00** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - прекратил действие

(21), (22) Заявка: **2009139791/02, 28.10.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**28.10.2009**(45) Опубликовано: [10.12.2010](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **JP 06264167 A, 20.09.1994. RU 2210612 C2,  
20.08.2003. DE 4107144 A1, 15.01.1998. JP 2003064434  
A, 05.03.2003.**Адрес для переписки:  
**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"**

(72) Автор(ы):

**Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Иванов Виктор Иванович (RU),  
Ночовная Надежда Алексеевна (RU),  
Савельева Юлия Георгиевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Российская Федерация, от имени которой  
выступает государственный заказчик -  
Министерство промышленности и торговли  
Российской Федерации (Минпромторг России)  
(RU)**

## (54) ИНТЕРМЕТАЛЛИДНЫЙ СПЛАВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области цветной металлургии, а именно к интерметаллидным сплавам на основе титана, предназначенным для изготовления деталей компрессора газотурбинного двигателя, например, таких как лопатки, диски, проставки, корпуса, работающих при повышенных температурах. Предложен интерметаллидный сплав на основе титана, имеющий следующий химический состав, мас. %: Al 10,5-12,5, Nb 38-42, Mo 0,3-0,6, Zr 1,5-2,5, Si 0,1-0,25, C 0,03-0,08, W 0,5-1,0, Ta 0,7-1,5, Ti - остальное. Сплав характеризуется повышенной жаростойкостью при температуре до 700°C. Повышается ресурс деталей и обеспечивается надежная работа конструкции. 2 табл.

Изобретение относится к области цветной металлургии, а именно к интерметаллидным сплавам на основе титана, предназначенным для изготовления деталей компрессора газотурбинного двигателя, например, таких как лопатки, диски, проставки, корпуса, работающих при повышенных температурах.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) **RU**<sup>(11)</sup>2398906(13) **C1**(51) МПК  
**C22C19/05** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - прекратил действие

(21), (22) Заявка: **2009133279/02, 07.09.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**07.09.2009**(45) Опубликовано: [10.09.2010](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2256714 C1, 20.07.2005. US 4126495 A,  
21.11.1978. JP 63266036 A, 02.11.1988. EP 0593824 A,  
27.04.1994.**Адрес для переписки:  
**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВНИИИМ"**

(72) Автор(ы):

**Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бондаренко Юрий Александрович (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Сулова Валентина Алексеевна (RU),  
Ечин Александр Борисович (RU),  
Аргинбаева Эльвира Гайсаевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Российская Федерация, от имени которой  
выступает государственный заказчик -  
Министерство промышленности и торговли  
Российской Федерации (Минпромторг России)  
(RU)**(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, получаемым методом направленной кристаллизации и монокристаллического литья, применяемым для изготовления деталей газотурбинных двигателей, таких как сопловые и рабочие лопатки, блоки сопловых лопаток, сегменты камеры сгорания, форсунки и другие, для авиационной и автомобильной промышленности. Предложен сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, содержащий, мас. %: Al 8,0-8,8, Cr 5,0-6,0, W 2,2-3,0, Mo 3,0-4,0, Re 1,0-3,0, Ti 0,5-1,5, C 0,01-0,10, La 0,01-0,30, Zr 0,05-0,50, Hf 0,05-0,70, Y 0,01-0,10, Ni - остальное. Сплав характеризуется повышенными кратковременной прочностью при комнатной температуре и жаропрочностью при температуре 1100°C на базе 500 часов и при 1200°C на базе 100 часов. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает температуру газа перед турбиной, тягу двигателя, надежность деталей и увеличивает ресурс их работы. 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, получаемым методом направленной кристаллизации и монокристаллического литья, применяемым для изготовления деталей газотурбинных двигателей, таких как сопловые и рабочие лопатки, блоки сопловых лопаток, сегменты камеры сгорания, форсунки и другие, для авиационной и автомобильной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) **RU**<sup>(11)</sup>2405851(13) **C1**(51) МПК  
**C22C19/05** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 7 год с 23.12.2015 по 22.12.2016(21), (22) Заявка: **2009147472/02**, **22.12.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**22.12.2009**(45) Опубликовано: [10.12.2010](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **JP 4358037 A**, **11.12.1992**. **RU 2221890 C1**,  
**20.01.2004**. **RU 2353692 C1**, **27.04.2009**. **CA 2334490 A1**,  
**08.08.2001**.Адрес для переписки:  
**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"**

(72) Автор(ы):

**Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Аргинбаева Эльвира Гайсаевна (RU),  
Нефедов Дмитрий Геннадьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Российская Федерация, от имени которой  
выступает государственный заказчик -  
Федеральное агентство по науке и инновациям  
(RU),  
Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов (ФГУП "ВИАМ") (RU)**(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической и направленной столбчатой структурами, таким как, например, сопловые лопатки, блоки сопловых лопаток, створки регулируемого сопла и другие детали газотурбинных двигателей авиационной и автомобильной промышленности. Предложен сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al следующего химического состава, мас. %: Al 8,0-10,8, Cr 4,0-6,0, W 1,5-5,5, Ti 1,0-1,4, Zr 0,03-0,05, C 0,15-0,20, Y 0,01-0,02, La 0,0015-0,0150, B 0,008-0,018, Ni - остальное. Сплав характеризуется повышенной жаропрочностью при температурах 1100-1200°C на базе 100 часов и жаростойкостью при 1250°C. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает температуру газа перед турбиной, тягу двигателя, надежность деталей и увеличивает ресурс их работы. 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической и направленной столбчатой структурами, таким как, например, сопловые лопатки, блоки сопловых лопаток, створки регулируемого сопла и другие детали газотурбинных двигателей авиационной и автомобильной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup>2349663

(13) C1

(51) МПК  
C22C19/05 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 9 год с 09.11.2015 по 08.11.2016

(21), (22) Заявка: 2007141184/02, 08.11.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
08.11.2007(45) Опубликовано: [20.03.2009](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2245387 C1, 27.01.2005. RU 2308499 C1,  
20.10.2007. JP 62-093333 A, 28.04.1987. JP 2001-220636  
A, 14.08.2001.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"

(72) Автор(ы):

Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бунтушкин Вячеслав Петрович (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Сидоров Виктор Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с направленной столбчатой и монокристаллической структурами, таким как рабочие и сопловые лопатки, блоки сопловых лопаток и другие детали газотурбинных двигателей авиационной, автомобильной промышленности. Для повышения жаропрочности сплава в интервале температур 900-1100°C на базе 500 часов и повышения выхода годного при отливке деталей с монокристаллической структурой из сплава он содержит, мас. %: Al 8,0-9,0, Cr 4,5-5,5, W 1,8-2,5, Mo 4,5-5,5, Ti 0,6-1,2, C 0,01-0,08, Co 3,5-4,5, La 0,0015-0,015, Sc 0,015-0,03, Ni - остальное. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с направленной столбчатой и монокристаллической структурами, таким как, например, рабочие и сопловые лопатки, блоки сопловых лопаток и другие детали газотурбинных двигателей авиационной, автомобильной промышленности.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) **RU**<sup>(11)</sup>2349662(13) **C1**(51) МПК  
**C22C19/05** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 9 год с 05.07.2015 по 04.07.2016(21), (22) Заявка: **2007125155/02**, **04.07.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**04.07.2007**(45) Опубликовано: [20.03.2009](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2245387 C1**, **27.01.2005**. **RU 2198233 C2**,  
**10.02.2003**. **US 3922168 A**, **25.11.1975**. **JP 2001-220635**  
**A**, **14.08.2001**.

Адрес для переписки:

**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"**

(72) Автор(ы):

**Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бунтушкин Вячеслав Петрович (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Буркина Валентина Ивановна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)**(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической структурой, таким как сопловые лопатки, проставки соплового аппарата, крупногабаритные створки и другие детали газотурбинных двигателей авиационной и автомобильной промышленности. Для повышения пластичности при комнатной температуре, кратковременной прочности при 20°C, многоциклового усталости при температурах 20 и 900°C и термостойкости сплав имеет следующий состав, мас. %: Al 8,5-9,5, Cr 4,5-5,5, W 1,5-2,5, Mo 2,0-3,0, Co 6,0-8,0, Zr 1,0-1,3, C 0,15-0,20, B 0,001-0,005, Y 0,001-0,005, Ni - остальное. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической структурой, таким как, например, сопловые лопатки, проставки соплового аппарата, крупногабаритные створки и другие детали ГТД авиационной и автомобильной промышленности

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup>2308499

(13) C1

(51) МПК  
C22C19/03 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 10 год с 18.05.2015 по 17.05.2016

(21), (22) Заявка: 2006116778/02, 17.05.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.05.2006(45) Опубликовано: [20.10.2007](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2237093 C1, 27.09.2004. RU 2002129947 A,  
20.12.2004. JP 2001220635 A, 14.08.2001. CA 2334490 A,  
08.08.2001. US 6482355 A, 19.11.2002.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ", зам.  
генерального директора И.Е.Ковалеву

(72) Автор(ы):

Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бондаренко Юрий Александрович (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Сомова Людмила Анатольевна (RU),  
Сурина Валентина Алексеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с монокристаллической структурой, таким как рабочие и сопловые лопатки газотурбинных двигателей, используемых в авиационной промышленности. Сплав содержит, мас. %: Al 8,2-8,6, Cr 4,8-5,2, Mo 2,5-3,0, W 2,0-2,4, Ti 1,2-1,5, C 0,001-0,02, Re 0,05-1,2, La 0,015-0,3, Ta 1,2-1,6, Zr 0,05-0,5, Ni - остальное. Сплав имеет повышенные жаропрочность и кратковременную прочность при температуре 1200°C и

циклическую термостойкость при нагреве и охлаждении 200 ↔ 1200°C. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает надежность изделий и увеличивает ресурс их работы. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с монокристаллической структурой, таким как рабочие и сопловые лопатки газотурбинных двигателей, используемых в авиационной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup>2304179

(13) C1

(51) МПК  
C22C19/05 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 10 год с 06.05.2015 по 05.05.2016

(21), (22) Заявка: 2006115471/02, 05.05.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
05.05.2006(45) Опубликовано: [10.08.2007](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2245387 C1, 27.01.2005. RU 2256716 C1,  
20.07.2005. US 4990199 A, 05.02.1991. GB 2194549 A,  
09.03.1988. CA 2334490 A, 08.08.2001. JP 63266036 A,  
02.11.1988.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ", зам.  
генерального директора И.Е.Ковалеву

(72) Автор(ы):

Бунтушкин Вячеслав Петрович (RU),  
Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Фомин Алексей Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической структурой. Изделиями могут быть сопловые лопатки, проставки соплового аппарата, крупногабаритные створки и другие детали ГТД авиационной и автомобильной промышленности. Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al содержит, мас. %: Al 8,0-9,0; Cr 4,5-6,5; W 2,0-4,2; Mo 2,5-4,5; Ti 1,0-2,0; C 0,10-0,18; Hf 0,40-0,60; Ni - остальное. Сплав обладает повышенными кратковременной прочностью при 1200-1250°C, жаропрочностью при 1200°C и рабочими температурами. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает температуру газа перед турбиной, коэффициент полезного действия изделий и увеличивает их ресурс работы в 2 раза. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической структурой, таким как сопловые лопатки, проставки соплового аппарата, крупногабаритные створки и другие детали ГТД авиационной и автомобильной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU<sup>(11)</sup>2291911

(13) C1

(51) МПК  
C22C19/03 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 11 год с 16.08.2015 по 15.08.2016

(21), (22) Заявка: 2005125771/02, 15.08.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
15.08.2005

(45) Опубликовано: [20.01.2007](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: SU 1511288 A1, 30.09.1989. RU 2148671 C1,  
10.05.2000. US 5935349 A, 10.08.1999. JP 2002212693 A,  
31.07.2002. US 5077141 A, 31.12.1991. US 4082581 A,  
04.04.1978.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ", зам.  
генерального директора И.Е.Ковалеву

(72) Автор(ы):

Каблов Евгений Николаевич (RU),  
Абузин Юрий Алексеевич (RU),  
Базылева Ольга Анатольевна (RU),  
Бунтушкин Вячеслав Петрович (RU),  
Власенко Светлана Яковлевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)

(54) ПОРОШКОВЫЙ ЖАРСТОЙКИЙ СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА NiAl И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к порошковому жаростойкому сплаву на основе интерметаллида NiAl, и изделиям, получаемым из него. Предложен порошковый жаростойкий сплав на основе интерметаллида NiAl и изделие, выполненное из него. Сплав имеет следующий химический состав, мас. %: хром 1,5-3,5, молибден 0,5-1,6, вольфрам 0,5-1,5, титан 0,2-0,6, кобальт 0,4-1,5, кальций 0,01-0,2, NiAl - остальное. Технический результат - повышенные характеристики твердости, эрозионной стойкости и сопротивления тепловым ударам при температурах 1100 и 1200°C, что обеспечивает высокую износостойкость изделий, выполненных из предлагаемого сплава, и, следовательно, тепловые и силовые нагрузки, их ресурс и надежность. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к порошковым жаростойким сплавам на основе интерметаллида NiAl, и изделиям, получаемым из них. Материалы на основе интерметаллида никеля NiAl предназначены для длительной эксплуатации при высоких температурах в окислительной среде в условиях значительной механической и термической усталости. Они используются при температурах вплоть до 1500°C в качестве жаростойких и износостойких защитных покрытий на поверхности деталей ГТД: кромок и полок рабочих и сопловых лопаток, элементов жаровых труб, а также других деталей машин, наносимых методами детонационного, плазменного и ионно-плазменного напыления. Кроме того, они используются в виде деталей ГТД: входных кромок рабочих и сопловых лопаток,

секторов турбины, пластин жаровых труб.

[ВВЕРХ](#)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** <sup>(11)</sup>2256714

(13) **C1**

(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/03

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 12 год с 25.05.2015 по 24.05.2016

(21), (22) Заявка: 2004115650/02, 24.05.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.05.2004

(45) Опубликовано: [20.07.2005](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2198233 C2, 10.02.2003. RU 2221890 C1,  
20.01.2004. GB 2194549A, 09.03.1988. US 5006308 A,  
09.04.1991.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ", зам.  
генерального директора И.Е.Ковалеву

(72) Автор(ы):

Каблов Е.Н. (RU),  
Базылева О.А. (RU),  
Бондаренко Ю.А. (RU),  
Сомова Л.А. (RU),  
Сулова В.А. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)

### (54) ЖАРОСТОЙКИЙ СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаростойким сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с монокристаллической структурой, таким как, например, рабочие и сопловые лопатки, проставки соплового аппарата и другие детали газотурбинных двигателей авиационной промышленности. Предложены сплав на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него. Сплав содержит алюминий, хром, вольфрам, молибден, титан, цирконий, углерод, при этом он дополнительно содержит тантал и лантан, при следующем соотношении компонентов, мас. %: Al 9,2-9,6, Cr 4,2-4,8, W 2,7-3,2, Mo 2,8-3,2, Ti 1,0-1,4, C 0,001-0,02, Zr 0,05-0,5, Ta 0,1-0,5, La 0,0015-0,015, Ni - остальное. Технический результат - разработка сплава и изделия, выполненного из него, обладающих повышенной кратковременной прочностью при температурах 1150-1200°C и жаропрочностью при 1200-1250°C с рабочей температурой до 1300°C. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаростойким сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с монокристаллической структурой, таким как, например, рабочие и сопловые лопатки, проставки соплового аппарата и другие детали газотурбинных двигателей авиационной и автомобильной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup>2256716

(13) C1

(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/05

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 12 год с 26.06.2015 по 25.06.2016

(21), (22) Заявка: 2004119136/02, 25.06.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.06.2004(45) Опубликовано: [20.07.2005](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2221890 C1, 20.01.2004. RU 2198233 C2,  
10.02.2003. GB 2037322 A, 09.07.1980. US 4613368 A,  
23.09.1986. US 5006308 A, 09.04.1991.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ", зам.  
генерального директора И.Е.Ковалеву

(72) Автор(ы):

Каблов Е.Н. (RU),  
Бунтушкин В.П. (RU),  
Базылева О.А. (RU),  
Сидоров В.В. (RU),  
Герасимов В.В. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с монокристаллической структурой, таким как рабочие лопатки газотурбинных двигателей авиационной промышленности. Предложен сплав на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделие, выполненное из него. Сплав содержит алюминий, хром, молибден, вольфрам, титан, углерод, кобальт, рений, лантан, при этом он дополнительно содержит цирконий, при следующем соотношении компонентов, мас. %: Al 7,7-8,7, Cr 5,0-6,0, Mo 4,5-5,5, W 2,5-3,5, Ti 0,3-0,8, C 0,001-0,02, Co 4,0-6,0, Re 1,2-1,8, La 0,002-0,200, Zr 0,05-0,5, Ni остальное. Использование предлагаемого сплава повышает надежность рабочих лопаток ГТД и увеличивает их ресурс работы за счет повышенного предела ползучести в интервале температур 900-1000°C и малоцикловой усталости при 900°C. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с монокристаллической структурой, таким как рабочие лопатки: газотурбинных двигателей авиационной промышленности.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**(19) **RU**<sup>(11)</sup>2230812(13) **C1**(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/05**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 14 год с 30.04.2016 по 29.04.2017(21), (22) Заявка: **2003112443/02, 29.04.2003**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**29.04.2003**(45) Опубликовано: **20.06.2004**(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2198233, 10.02.2003. RU 2088686 C1,  
27.08.1997. JP 56069342, 10.06.1981. US 2001013383,  
16.08.2001. GB 1324996, 26.07.1973.**Адрес для переписки:  
**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ",  
зам.ген.директора И.Е.Ковалеву**

(72) Автор(ы):

**Каблов Е.Н. (RU),  
Бунтушкин В.П. (RU),  
Базылева О.А. (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
"Всероссийский научно-исследовательский институт  
авиационных материалов" (RU)****(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям. Сплав предназначен для литых деталей авиационных газотурбинных двигателей, длительно эксплуатируемых в окислительной атмосфере в условиях большого числа теплосмен при значительных скоростях нагрева и охлаждения контактирующих поверхностей, испытывающих значительные нагрузки, преимущественно для бандажных полок рабочих лопаток и вкладышей сопловых аппаратов газовых турбин. Предложен сплав и изделие на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, содержащий алюминий, хром, вольфрам, титан, углерод, при этом он дополнительно содержит кремний, бор и иттрий при следующем соотношении компонентов, мас. %: Al 10,5-12,5; Cr 4-6; W 1,5-2,5; Ti 1,0-1,6; C 0,1-0,2; Si 0,9-1,2; B 0,005-0,015; Y 0,005-0,015; Ni остальное. Использование указанного сплава повышает надежность изделий и увеличивает ресурс работы. 2 с.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям. Сплав предназначен для литых деталей авиационных газотурбинных двигателей, длительно эксплуатируемых в окислительной среде в условиях большого числа теплосмен при значительных скоростях нагрева и охлаждения контактирующих поверхностей, испытывающих значительные нагрузки, преимущественно для бандажных полок рабочих лопаток и вкладышей сопловых аппаратов газовых турбин.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup> 2237093

(13) C1

(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/05

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 13 год с 25.07.2015 по 24.07.2016

(21), (22) Заявка: 2003123028/02, 24.07.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.07.2003

(45) Опубликовано: 27.09.2004

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2198233 C1, 10.02.2003.  
RU 2088686 C1, 27.08.1997.  
JP 2001-220635, 14.08.2001.  
US 5006308, 09.04.1991.  
GB 2194549, 09.03.1988.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"

(72) Автор(ы):

Каблов Е.Н. (RU),  
Базылева О.А. (RU),  
Бондаренко Ю.А. (RU),  
Бунтушкин В.П. (RU),  
Сомова Л.А. (RU),  
Сулова В.А. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное предприятие  
"Всероссийский научно-исследовательский институт  
авиационных материалов" (RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаропрочным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья, таким как рабочие и сопловые лопатки, элементы камер сгорания, створки и другие детали ГТД, используемым в авиационной технике, автомобильной промышленности, судостроении. Предложен сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, содержащий алюминий, хром, молибден, вольфрам, титан, углерод, при этом он дополнительно содержит рений и лантан, при следующем соотношении компонентов, мас. %: Al - 8,5-9,5; Cr - 4,8-5,5; Mo - 2,5-3,5; W - 2,6-3,2; Ti - 1,0-1,6; C - 0,001-0,005; Re - 1,0-3,5; La - 0,0015-0,015; Ni – остальное и изделие, выполненное из него. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает надежность изделий и ресурс их работы за счет повышенной кратковременной прочности при комнатной температуре, жаропрочности при температуре 1100С на базе испытаний 100 ч, жаростойкости при температуре 1250С и предела выносливости при комнатной температуре. 2 н.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаропрочным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья, таким как, например, рабочие и сопловые лопатки, элементы камер сгорания, створки и другие детали ГТД, используемым в авиационной технике, автомобильной промышленности, судостроении.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(19) RU<sup>(11)</sup>2245387

(13) C1

(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/05

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 13 год с 18.12.2015 по 17.12.2016

(21), (22) Заявка: 2003136189/02, 17.12.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.12.2003(45) Опубликовано: [27.01.2005](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2114206 C1, 27.06.1998. RU 2088686 C1,  
27.08.1997. US 6482355 B1, 19.11.2002. US 5167732 A,  
01.12.1992. CN 1087683 A, 08.06.1994.

Адрес для переписки:

105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ",  
Зам.Генерального директора И.Е.Ковалеву

(72) Автор(ы):

Каблов Е.Н. (RU),  
Бунтушкин В.П. (RU),  
Базылева О.А. (RU),  
Фомин А.А. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов" (ФГУП "ВИАМ") (RU)(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым из этого сплава методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической, направленной столбчатой и монокристаллической структурами, например, рабочим и сопловым лопаткам, деталям газотурбинных двигателей, применяемых в авиационной, автомобильной промышленности и судостроении. Предложен сплав на основе Ni<sub>3</sub>Al, содержащий алюминий, хром, вольфрам, молибден, титан, углерод, кобальт, лантан и никель, при этом он дополнительно содержит цирконий при следующем соотношении компонентов, мас. %: Al 8,0-9,0, Cr 4,5-5,5, W 1,8-2,5, Mo 4,5-5,5, Ti 0,6-1,2, C 0,12-0,2, Co 3,5-4,5, La 0,0015-0,015, Zr 0,05-0,5, Ni остальное, а также изделие, выполненное из него. Технический результат - получение сплава, обладающего повышенными кратковременной прочностью и жаропрочностью при температурах 1150-1200°C, высокой жаростойкостью при температуре 1150°C. Изделия из предлагаемого сплава обладают повышенной надежностью с увеличенным ресурсом работы. 2 с.п.ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям с поликристаллической, структурой, таким как, например, сопловые лопатки, проставки соплового аппарата, крупногабаритные створки и другие детали газотурбинных двигателей авиационной, автомобильной промышленности и судостроения.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**(19) **RU**<sup>(11)</sup> 2221890(13) **C1**(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/03**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: по данным на 07.04.2016 - прекратил действие, но может быть восстановлен  
Пошлина: учтена за 11 год с 12.11.2012 по 11.11.2013

(21), (22) Заявка: **2002129947/02, 11.11.2002**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**11.11.2002**(45) Опубликовано: **20.01.2004**(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2088686 C1, 27.08.1997. SU 1607422 A1,  
20.12.2000. RU 2034085 C1, 30.04.1995. US 5108700 A,  
28.04.1997. DE 1812144 A, 14.08.1969.**Адрес для переписки:  
**105005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП "ВИАМ"**

(72) Автор(ы):

**Каблов Е.Н.,  
Бунтушкин В.П.,  
Базылева О.А.,  
Голубовский Е.Р.,  
Мубояджян С.А.**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов"****(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям. Сплав предназначен для литых деталей ГТД, эксплуатируемых при высоких тепловых и силовых нагрузках, преимущественно для рабочих лопаток газовых турбин авиационного и ракетного назначения. Предлагается сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al, содержащий алюминий, хром, молибден, вольфрам, титан, углерод, который дополнительно содержит кобальт, рений, тантал и лантан при следующем соотношении компонентов, мас. %: Al 7,7-8,7; Cr 5,0-6,0; W 2,5-3,5; Mo 4,5-5,5; Ti 0,3-0,8; C 0,005-0,01; Co 3,5-, 5; Re 1,2 - 1,8; Ta 0,1-1,0; La 0,015-0,025; Ni остальное, и изделие, выполненное из него. Использование предлагаемого сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al повышает надежность изделий и увеличивает их ресурс работы в 2 раза. 1 з.п.ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным интерметаллидным сплавам на основе Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья по выплавляемым моделям. Сплав предназначен для литых деталей ГТД, эксплуатируемых при высоких тепловых и силовых нагрузках, преимущественно для рабочих лопаток газовых турбин авиационного и ракетного назначения.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**(19) **RU**<sup>(11)</sup> 2215816(13) **C2**(51) МПК<sup>7</sup> C22C47/14**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**Статус: по данным на 07.04.2016 - прекратил действие  
Пошлина: учтена за 11 год с 27.12.2011 по 26.12.2012(21), (22) Заявка: **2001135023/02, 26.12.2001**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**26.12.2001**(45) Опубликовано: **10.11.2003**(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: JP 11-50171 A, 23.02.1999. US 4746347,  
24.05.1988. US 5425494 A, 20.07.1995. US 4786566,  
22.11.1988. EP 0358804 A1, 21.03.1990. SU 533654,  
12.11.1976. SU 604363 A1, 15.04.1994. SU 643088,  
18.01.1979.Адрес для переписки:  
**107005, Москва, ул. Радио, 17, ФГУП ВИАМ**

(71) Заявитель(и):

**Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов"**

(72) Автор(ы):

**Абузин Ю.А.,  
Каблов Е.Н.,  
Салибеков С.Е.,  
Трефилов Б.Ф.**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное унитарное  
предприятие "Всероссийский научно-  
исследовательский институт авиационных  
материалов"****(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ  
ИНТЕРМЕТАЛЛИДА ТИТАНА И ИЗДЕЛИЕ, ПОЛУЧЕННОЕ ЭТИМ СПОСОБОМ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к металлургии, а именно к способу получения композиционного материала, используемого в авиационной технике, в частности при изготовлении лопаток компрессоров газотурбинных двигателей. Предложен способ получения композиционного материала на основе интерметаллида титана, армированного волокном карбида кремния, включающий изготовление пористой заготовки, содержащей армирующие волокна и порошок титана, пропитку пористой заготовки под давлением расплавом алюминия. При этом пористую заготовку получают методом намотки волокон с заданным шагом, а армирующие волокна фиксируют перед пропиткой нанесением слоя алюминия или его сплава методом плазменного напыления. После пропитки проводят термическую обработку при температуре 660-1150°C до полного растворения титана с образованием интерметаллидной матрицы. Порошок титана имеет размер частиц не более 100 мкм. Пористая заготовка может содержать два или более слоев. Между слоями армирующих волокон в пористой заготовке дополнительно могут быть размещены слои титановой фольги толщиной не более 100 мкм. Техническим результатом изобретения является повышение прочности и модуля упругости материала и изделия, выполненного из него. 2 с. и 3 з.п. ф-лы, 1 табл.

Изобретение относится к области металлургии, в частности к методу получения металлических композиционных материалов на основе интерметаллида титана, армированных высокомодульными волокнами, применяемых в авиационной технике, в частности, для лопаток компрессоров газотурбинных двигателей.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**(19) **RU**<sup>(11)</sup>2198233(13) **C2**(51) МПК<sup>7</sup> C22C19/05**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**Статус: по данным на 07.04.2016 - действует  
Пошлина: учтена за 16 год с 11.04.2016 по 10.04.2017(21), (22) Заявка: **2001109441/02, 10.04.2001**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**10.04.2001**(45) Опубликовано: **10.02.2003**(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2088686 C1, 27.08.1997. RU 2078443 C1,  
27.04.1997. US 5108700 A, 28.04.1992. US 6.066291 A,  
23.05.2000. GB 2037322 A, 09.07.1980.**Адрес для переписки:  
**107005, Москва, ул. Радио, 17, ВИАМ, Ген.директору  
Е.Н. Каблову**

(71) Заявитель(и):

**Государственное предприятие "Всероссийский  
научно- исследовательский институт авиационных  
материалов"**

(72) Автор(ы):

**Каблов Е.Н.,  
Бунтушкин В.П.,  
Базылева О.А.**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное предприятие "Всероссийский  
научно- исследовательский институт авиационных  
материалов"****(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДА Ni<sub>3</sub>Al И ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ ИЗ НЕГО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаропрочным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья, таким как, например, лопатки турбин ГТД различного назначения, для которых основными требованиями являются низкая плотность (<8000 кг/м<sup>3</sup>), высокие пределы длительной прочности в интервале температур 900-1200°C и сопротивление окислению до 1200-1300°C. Сплав на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al содержит следующие компоненты, мас.-%: Al - 7,8-9,0; Cr - 5,0-6,5; Mo - 3,0-4,0; W - 2,7-4,0; Ti - 0,8-1,2; C - 0,001-0,005; Sn - 0,03-0,05; Zr - 0,05-0,5; Ni - остальное. Патентуется также изделие, выполненное из данного сплава. Техническим результатом изобретения является повышение жаропрочности сплава на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al в интервале температур 900-1100°C, жаростойкости при 1200°C и повышение выхода годного при отливке деталей с монокристаллической структурой из этого сплава. 2 с.п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к области металлургии, а именно к литейным жаропрочным сплавам на основе интерметаллида Ni<sub>3</sub>Al и изделиям, получаемым методом точного литья, таким как, например, лопатки турбин ГТД различного назначения, для которых основными требованиями являются низкая плотность (<8000 кг/м<sup>3</sup>), рабочие температуры эксплуатации 900-1200°C, высокие пределы длительной прочности на базах 10, 100 и 500 ч в вышеуказанном интервале температур и сопротивление окислению до 1200-1300°C. Большинству этих требований отвечают интерметаллидные сплавы состава Ni<sub>3</sub>Al.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU<sup>(11)</sup>2184011

(13) C2

(51) МПК<sup>7</sup> B22F3/24, C22C1/04

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 07.04.2016 - прекратил действие, но может быть восстановлен  
Пошлина: учтена за 13 год с 20.04.2012 по 19.04.2013

(21), (22) Заявка: 2000109481/02, 19.04.2000

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.04.2000

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2001

(45) Опубликовано: 27.06.2002

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: МОИСЕЕВ В.Н. и др. Влияние  
дополнительного легирования углеродом и бором на  
структуру и механические свойства сплава ВТ22. -  
М.: МИТОМ, № 3, 1998, с.18-22. RU 2119846 С1,  
10.10.1998. EP 0279941 А2, 31.08.1988. US 3729971 А,  
01.05.1973. US 3821841 А, 27.11.1973.

Адрес для переписки:  
107005, Москва, ул. Радио, 17, ВИАМ, Генеральному  
директору Е.Н.Каблову

(71) Заявитель(и):

Государственное предприятие Всероссийский  
научно- исследовательский институт авиационных  
материалов

(72) Автор(ы):

Каблов Е.Н.,  
Моисеев В.Н.,  
Сысоева Н.В.

(73) Патентообладатель(и):

Государственное предприятие Всероссийский  
научно- исследовательский институт авиационных  
материалов

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ С  
ИНТЕРМЕТАЛЛИДНЫМ УПРОЧНЕНИЕМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области порошковой металлургии, в частности к получению полуфабрикатов из титановых сплавов, легированных элементами, образующими интерметаллические соединения с титаном, например, кремнием, углеродом, бором, редкоземельными элементами. Способ включает изготовление порошка из расплава охлаждением, получение заготовки методом горячего изостатического прессования, горячую деформацию, термообработку, при этом перед горячим изостатическим прессованием проводят дегазацию порошка, включающую выдержку порошка в вакууме при остаточном давлении не выше 1 Па в течение 1-2 ч при комнатной температуре, последующий нагрев до температуры 150-180°С и выдержку в течение 0,5-2,5 ч при давлении не выше 1 Па, а горячую деформацию заготовки проводят при температуре ниже температуры полиморфного превращения на 10-70°С со скоростью деформирования 0,01-0,8 м/с в один и более переходов с суммарным уковом 3-30. Термообработку проводят в 3 ступени: на 1-й ступени температуру поднимают от комнатной до 870-920°С и выдерживают 2-5 ч; на 2-й ступени температуру понижают до 790-830°С и выдерживают 2-5 ч, затем охлаждают до комнатной; на 3-й ступени температуру поднимают от комнатной до 570-650°С и выдерживают 6-10 ч, затем охлаждают до комнатной. Изобретение позволяет повысить уровень механических свойств и характеристик работоспособности, а также снизить содержание кислорода в полуфабрикатах. 1 з.п. ф-лы, 1 табл.

Изобретение относится к области металлургии, в частности к получению полуфабрикатов из титановых сплавов, легированных элементами, образующими интерметаллические соединения с титаном, например, кремнием, углеродом, бором, редкоземельными элементами.