

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации  
23 ноября 2006 (23.11.2006)

PCT

(10) Номер международной публикации  
**WO 2006/123968 A3**

(51) Международная патентная классификация:  
C22C 14/00 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2006/000234

(22) Дата международной подачи: 6 мая 2006 (06.05.2006)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:  
2005114842 16 мая 2005 (16.05.2005) RU

(71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме  
US): ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"КОРПОРАЦИЯ ВСМПО-АВИСМА" (PUBLIC  
STOCK COMPANY "VSMPO-AVISMA CORPORA-  
TION) [RU/RU]; ул. Парковая, д. 1, Верхняя Салда,  
Свердловская обл., 624760, Verkhnyaya Salda (RU).

(72) Изобретатели; и

(75) Изобретатели/Заявители (только для US):  
ТЕТЮХИН Владислав Валентинович  
(TETYUKHIN, Vladislav Valentinovich) [RU/RU];  
1-ый Боткинский пр-д, д. 2, к. 6, кв. 9, Москва,  
125284, Moscow (RU). ЛЕВИН Игорь Васильевич  
(LEVIN, Igor Vasilievich) [RU/RU]; ул. Энгельса, д.  
29, кв. 4, Верхняя Салда, Свердловская обл., 624760,  
Verkhnyaya Salda (RU). ПУЗАКОВ Игорь Юрьевич  
(PUZAKOV, Igor Jurievich) [RU/RU]; ул. Энгельса, д.  
76, кв. 30, Верхняя Салда, Свердловская обл., 624760,  
Verkhnyaya Salda (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA,  
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE,  
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,  
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,  
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,  
MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,  
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG).

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске

(88) Дата публикации отчёта о международном поиске:  
18 января 2007

В отношении двубуквенных кодов, кодов языков и других  
сокращений см. "Пояснения к кодам и сокращениям",  
публикуемые в начале каждого очередного выпуска  
Бюллетеня PCT.

(54) Title: TITANIUM-BASED ALLOY

(54) Название изобретения: СПЛАВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА

(57) Abstract: The invention relates to non-ferrous metallurgy, in particular to producing modern titanium alloys exhibiting a high degree of genericity. The inventive titanium-based alloy comprises aluminium, vanadium, molybdenum, chromium, iron, zirconium, oxygen and nitrogen at the following component ratio: 4.0-6.0 mass % aluminium, 4.5-6.0 mass % molybdenum, 2.0-3.6 mass % chromium, 0.2-0.2 mass % iron, 0.1- less than 0.7 mass % zirconium, less than 0.2 mass % oxygen, less than 0.05 mass % nitrogen, the rest being titanium. Said invention makes it possible to develop a titanium alloy exhibiting required strength and plastic characteristics. The inventive alloy can be used for producing a large range of products, including large-sized pressed and forged products and a small cross-section semiproducts such as rods and plates whose thickens is equal to or less than 75 mm.

(57) Реферат: Изобретение относится к области цветной металлургии, а именно к созданию современных титановых сплавов, обладающих высокой степенью универсальности. Сплав на основе титана состоит из алюминия, ванадия, молибдена, хрома, железа, циркония, кислорода и азота. При этом компоненты сплава взяты в следующем соотношении, масс.-%: алюминий – 4,0-6,0; ванадий – 4,5-6,0; молибден – 4,5-6,0; хром – 2,0-3,6; железо – 0,2-0,5; цирконий – 0,1-менее 0,7; кислород – не более 0,2; азот – не более 0,05; титан – остальное. Технический результат – создание титанового сплава, обладающего необходимыми прочностными и пластическими характеристиками. Сплав может быть использован для изготовления широкой номенклатуры изделий, включая крупногабаритные штамповки и поковки, а также полуфабрикаты малого сечения, такие как прутки, плиты толщиной до 75 мм.

WO 2006/123968 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2006/000234

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|--|-----------------------|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |  | <b>C22C 14/00 (2006.01)</b>                        |  |                       |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| B. FIELDS SEARCHED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| C22C 14/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                           |  |                                                    |  | Relevant to claim No. |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RU 2169782 C1 (OAO VERKHNESALDINSKOE METALLURGICHESKOE PROIZVDOSTVENNOE OBEDINENIE) 27.06.2001, the abstract |  |                                                    |  | 1                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RU 1132567 C (KHOREV A.I.) 30.10.1994, the claims                                                            |  |                                                    |  | 1                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 2004010963 A (DAIDO STEEL CO LTD) 15.01.2004, the abstract                                                |  |                                                    |  | 1                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WO 2003/095690 A1 (TITANIUM METALS CORPORATION) 20.11.2003, the abstract                                     |  |                                                    |  | 1                     |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                              |  |                                                    |  |                       |
| Date of the actual completion of the international search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |  | Date of mailing of the international search report |  |                       |
| 11 September 2006 (11.09.2006)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |  | 05 October 2006 (05.10.2006)                       |  |                       |
| Name and mailing address of the ISA/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |  | Authorized officer                                 |  |                       |
| Facsimile No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |  | Telephone No.                                      |  |                       |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

PCT/RU 2006/000234

WO 0309560 A

AU 2003222645 A1

CA 2485122 A1

CN 1653199 A

EP 1504131 A1

IL 164575D D0

JP 2005524774T T

MXPA 04010945 A

US 6786985 B2

US 2003211003 A1

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2006/000234

## А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

C22C 14/00 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

## В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК:  
C22C 14/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

## С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

| Категория* | Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей                                  | Относится к пункту № |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| A          | RU 2169782 C1 (ОАО ВЕРХНЕСАЛДИНСКОЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ) 27.06.2001, реферат | 1                    |
| A          | RU 1132567 C (ХОРЕВ А. И.) 30.10.1994, формула изобретения                                             | 1                    |
| A          | JP 2004010963 A (DAIDO STEEL CO LTD) 15.01.2004, реферат                                               | 1                    |
| A          | WO 2003/095690 A1 (TITANIUM METALS CORPORATION) 20.11.2003, реферат                                    | 1                    |

последующие документы указаны в продолжении графы С. ☒ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Особые категории ссылочных документов:                                                                                                                                                      | Т более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение                                                                                            |
| A документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным                                                                                                             | Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности                                                                                |
| E более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее                                                                                                | У документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста |
| L документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) | & документ, являющийся патентом-аналогом                                                                                                                                                                                                                                  |
| O документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Дата действительного завершения международного поиска: 11 сентября 2006 (11.09.2006)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 05 октября 2006 (05.10.2006)

Наименование и адрес Международного поискового органа  
Федеральный институт промышленной  
собственности  
РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб.,  
30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:  
И. Грязнова  
Телефон № 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(апрель 2005)

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Информация о патентах-аналогах

Международная заявка №

PCT/RU 2006/000234

WO 0309560 A

AU 2003222645 A1

CA 2485122 A1

CN 1653199 A

EP 1504131 A1

IL 164575D D0

JP 2005524774T T

MXPA 04010945 A

US 6786985 B2

US 2003211003 A1