



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

*На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.*

(21), (22) Заявка: **2008144867/02, 13.11.2008**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**13.11.2008**

(45) Опубликовано: **27.10.2009** Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **GB 621336 A, 07.04.1949. RU 2165995 C1, 27.04.2001. GB 544439 A, 14.04.1942. US 2005189044 A1, 01.09.2005. US 2006157172 A1, 20.07.2006.**

Адрес для переписки:  
**153000, г.Иваново, ул. Варенцовой, 17/1, кв.7,  
Ю.А.Щепочкиной**

(72) Автор(ы):

**Щепочкина Юлия Алексеевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Щепочкина Юлия Алексеевна (RU)**

**(54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлургии, в частности к составам деформируемых сплавов на основе алюминия, которые могут быть использованы в автомобилестроении. Сплав на основе алюминия содержит следующие компоненты,

мас. %: цинк 10,0-11,0, магний 2,4-2,8, медь 1,0-1,2, цирконий 0,28-0,32, марганец 0,04-0,06, титан 0,012-0,018, хром 0,05-0,1, бериллий 0,0001-0,0003, серебро 0,24-0,3, вольфрам 0,02-0,03, гафний 0,002-0,003, алюминий остальное. Получается сплав, обладающий повышенной прочностью. 1 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

*According to Art. 1366, par. 1 of the Part IY of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.*

(21), (22) Application: **2008144867/02, 13.11.2008**(24) Effective date for property rights:  
**13.11.2008**(45) Date of publication: **27.10.2009 Bull. 30**

Mail address:

**153000, g.Ivanovo, ul. Varentsovoj, 17/1, kv.7,  
Ju.A.Shchepochkinoj**

(72) Inventor(s):

**Shchepochkina Julija Alekseevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Shchepochkina Julija Alekseevna (RU)****(54) ALLOY ON BASIS OF ALUMINIUM**

(57) Abstract:

FIELD: metallurgy.

SUBSTANCE: invention relates to metallurgy field, particularly to compounds of wrought alloys on the basis of aluminium, which can be used in automobile production. Alloy on the basis of aluminium contains following components, wt %:

zinc	10.0-11.0,	magnesium	2.4-2.8,	copper
------	------------	-----------	----------	--------

1.0-1.2,	zirconium	0.28-0.32,	manganese
0.04-0.06,	titanium	0.012-0.018,	chrome
0.05-0.1,	berillium	0.0001-0.0003,	silver
0.24-0.3,	tungsten	0.02-0.03,	hafnium
0.002-0.003, aluminium is the rest.			

EFFECT: obtaining alloy, allowing heavy-duty.

1 tbl

Изобретение относится к области металлургии, в частности к составам деформируемых сплавов на основе алюминия, которые могут быть использованы в автомобилестроении.

Известен сплав на основе алюминия, содержащий, мас.%. цинк 5,0-9,0; магний 1,5-3,0; медь 1,4-3,0; цирконий 0,02-0,25; марганец 0,12-0,8; титан 0,02-0,1; хром 0,02-0,25; бериллий 0,0001-0,05; алюминий - остальное [1].

Задачей изобретения является повышение прочности сплава на основе алюминия.

Технический результат достигается тем, что сплав на основе алюминия, содержащий цинк, магний, медь, цирконий, марганец, титан, хром, бериллий, дополнительно содержит серебро, вольфрам и гафний при следующем соотношении компонентов, мас.%. цинк 10,0-11,0; магний 2,4-2,8; медь 1,0-1,2; цирконий 0,28-0,32; марганец 0,04-0,06; титан 0,012-0,018; хром 0,05-0,1; бериллий 0,0001-0,0003; серебро 0,24-0,3; вольфрам 0,02-0,03; гафний 0,002-0,003; алюминий - остальное.

В таблице приведены составы сплава на основе алюминия.

Таблица			
Компоненты	Содержание, мас.% в составах:		
	1	2	3
Цинк	10,0	10,5	11,0
Магний	2,8	2,6	2,4
Медь	1,0	1,1	1,2
Цирконий	0,32	0,3	0,28
Марганец	0,04	0,05	0,06
Титан	0,018	0,015	0,012
Хром	0,05	0,08	0,1

Продолжение таблицы			
Компоненты	Содержание, мас.% в составах:		
	1	2	3
Бериллий	0,0003	0,0002	0,0001
Серебро	0,24	0,26	0,3
Вольфрам	0,02	0,025	0,03
Гафний	0,003	0,0025	0,002
Алюминий	остальное	остальное	остальное
Предел прочности при растяжении, МПа	~620	~620	~620

В составе сплава компоненты проявляют себя следующим образом.

Цинк, медь и магний повышают механические свойства сплава. Марганец и хром нейтрализуют отрицательное влияние примесей железа на механические свойства сплава, снижают его пористость. Бериллий способствует рафинированию. Серебро увеличивает прочность и упругость сплава. Вольфрам, гафний, титан и цирконий измельчают структурные составляющие сплава.

Выплавку сплава проводят в тигельных (газовых) печах под флюсом. В качестве покровного флюса может быть использована смесь хлоридов натрия (45 мас.%) и калия (55 мас.%). Флюс целесообразно использовать в количестве 1% от массы шихты.

Сплав подвергают термической обработке, включающей закалку при температуре 465-475°C в воду и искусственное старение при температуре 120-140°C с последующим охлаждением на воздухе.

Источники информации

1. RU 2215808 C2, C22C 21/10, 2003.

## Формула изобретения

Сплав на основе алюминия, содержащий цинк, магний, медь, цирконий, марганец, титан, хром, бериллий, отличающийся тем, что он дополнительно содержит серебро, вольфрам и гафний при следующем соотношении компонентов, мас. %: цинк 10,0-11,0, магний 2,4-2,8, медь 1,0-1,2, цирконий 0,28-0,32, марганец 0,04-0,06, титан 0,012-0,018, хром 0,05-0,1, бериллий 0,0001-0,0003, серебро 0,24-0,3, вольфрам 0,02-0,03, гафний 0,002-0,003, алюминий - остальное.

10

15

20

25

30

35

40

45

50