



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 609443

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.09.76 (21) 2401563/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.80. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 30.04.80

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
С 22С 9/10

(53) УДК 669.35'5'24'  
'782'721'71  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Р. Л. Гуревич, В. М. Розенберг, З. М. Иедлинская,  
И. Л. Рогельберг и М. И. Вайншток

(71) Заявитель

Государственный научно-исследовательский и проектный институт  
сплавов и обработки цветных металлов

## (54) СПЛАВ НА ОСНОВЕ МЕДИ

1

Изобретение относится к металлургии сплавов, в частности сплавов на основе меди, предназначенных для использования в качестве токоведущих пружинных материалов, а также для изготовления столовых приборов, посуды, ювелирных изделий.

Известен сплав на основе меди, содержащий, вес. %:

Цинк	10—37
Никель	3—12
Алюминий	0,5—3
Медь	Остальное [1].

Однако предел прочности этого сплава после оптимальной обработки не превышает 90 кгс/мм<sup>2</sup>.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому положительному эффекту является сплав следующего состава, вес. %:

Цинк	25—35	20
Никель	10—20	
Кремний	0,05—1	
Магний	0,005—1	
Бор	0,005—0,02	
Медь	Остальное [2].	25

2

После холодной деформации с обжатием 80% и упрочняющей термообработки этот сплав имеет предел упругости  $\sigma_{0,005} = 85—115$  кгс/мм<sup>2</sup> и удельное электросопротивление  $\rho = 0,18—0,35$  Ом·мм<sup>2</sup>/м.

Недостатком этого сплава является его высокая стоимость (1233 руб. за 1 т) из-за большого содержания никеля.

Цель изобретения — создание такого сплава, который при том же уровне предела упругости имел бы меньшую стоимость и меньшее удельное электросопротивление.

Для этого в сплав дополнительно введен алюминий при следующем соотношении

15	компонентов, вес. %:	
	Цинк	15—37
	Никель	6—17
	Кремний	0,1—1
	Магний	0,005—0,5
	Алюминий	0,1—2
	Медь	Остальное

Состав трех композиций предлагаемого сплава и их свойства после деформации 80% и термической обработки при 250—400°C показаны в табл. 1 и 2.

Таблица 1

№ состава	Содержание компонентов, вес. %					
	цинк	никель	кремний	магний	алюминий	медь
1	30,0	6,4	0,35	0,01	0,1	Остальное
2	29,9	10,0	0,36	0,02	0,9	Остальное
3	30,8	16,1	0,57	0,01	2,0	Остальное

Таблица 2

№ состава	Свойства сплава			
	Предел упругости $\sigma$ 0,005, кгс/мм <sup>2</sup>	Удельное электро- сопротивление, Ом·мм <sup>2</sup> /м	Предел прочности кгс/мм <sup>2</sup>	Стоимость 1 т сплава, руб.
1	97	0,12	105	935
2	107	0,15	115	1047
3	119	0,19	126	1224

Из данных таблицы 2 видно, что предлагаемый сплав обладает хорошим комплексом механических и электрических свойств, что позволяет использовать его в качестве токоведущих пружинных материалов.

#### Формула изобретения

Сплав на основе меди, включающий никель, цинк, кремний, магний, отличающийся тем, что, с целью снижения удельного электросопротивления при сохранении высокого модуля упругости и снижения его стоимости, он дополнительно содержит алю-

миний при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Цинк	15—37
Никель	6—17
Кремний	0,1—1
Магний	0,005—0,5
Алюминий	0,1—2
Медь	Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент США № 1992118, кл. 148—115, 1935.  
2. Авторское свидетельство СССР № 359287, кл. С 22С 9/06, 1972.

Составитель Л. Шевелева

Редактор Л. Письман

Техред В. Серякова

Корректор Т. Трушкина

Заказ 1012/18

Изд. № 291

Тираж 698

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2