



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1044675 A

з(51) С 23 С 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3457411/22-02

(22) 23.06.82

(46) 30.09.83. Бюл. № 36

(72) Е.Д. Авербух, Н.П. Гребнев,
Б.С. Кухарев, Е.А. Куликовский,
С.Н. Левитан и Л.И. Фрайман

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 621.785.51.06 (088.8)

(56) 1. Минкевич А.Н. Химико-термическая
обработка металлов и сплавов.
1965, с. 54-56.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 924173, кл. С 23 С 9/08, 1980.

(54)(57) СОСТАВ ДЛЯ ЦЕМЕНТАЦИИ
ИЗДЕЛИЙ, преимущественно из порошко-
вых материалов, содержащий силико-
кальций, натрий углекислый, бондюж-
ский карбюризатор, отличаю-
щийся тем, что, с целью повыше-
ния равномерности цементационного
слоя, он дополнительно содержит
окись магния при следующем соотно-
шении компонентов, мас. %:

Силикокальций	13-15
Натрий угле- кислый	19-21
Окись магния	4-6
Бондюжский карбюризатор	Остальное

(19) SU (11) 1044675 A

Изобретение относится к металлургии, а именно к химико-термической обработке металлов и сплавов в порошковых средах, и может быть использовано в машиностроительной, приборостроительной, авиационной и других отраслях промышленности для повышения эксплуатационной стойкости деталей машин и технологической оснастки сложной формы из порошковых материалов, например распылителей мазутных форсунок, изготовленных из порошковых материалов.

Известен состав для цементации в твердых средах, содержащий $BaCO_3 + Na_2CO_3$ [1].

Недостаток указанного состава для цементации - низкая насыщающая способность, в результате чего толщина получаемых диффузионных слоев недостаточна для обеспечения высокой износостойкости деталей, работающих в условиях гидроабразивного износа.

Наиболее близким к предлагаемому является состав [2] для цементации, содержащий, мас. %:

Силикокальций	16-18
Натрий углекислый	22-24
Карбид бора	4 - 6
Бондюжский карбюризатор	Остальное

Недостатком известного состава является неравномерность толщины цементованного слоя на изделиях сложной формы из порошковых материалов, что при последующей операции шлифования до требуемого размера может привести к почти полному удалению карбидной зоны цементованного слоя на некоторых участках деталей. Кроме того, при цементации в извест-

ном составе: ввиду его невысокой технологичности происходит налипание частиц цементационной смеси на поверхность упрочняемого изделия.

5 Удаление налипших частиц с поверхности спеченных изделий весьма трудно и затратно, особенно в случае обработки деталей сложной конфигурации.

10 Цель изобретения - повышение равномерности цементованного слоя.

Поставленная цель достигается тем, что состав для цементации изделий, содержащий силикокальций, натрий углекислый, бондюжский карбюризатор, дополнительно содержит окись магния при следующем соотношении компонентов, мас. %:

20	Силикокальций	13-15
	Натрий углекислый	19-21
	Окись магния	4 - 6
	Бондюжский карбюризатор	Остальное

25 Приготовление состава для цементации заключается в механическом перемешивании составляющих смесь компонентов.

30 П р и м е р . Образцы из порошкового материала состава, мас. %: медь 2; хром 12; железо 86; полученные прессованием при давлении 900 МПа с последующим спеканием при 1200°C в среде диссоциированного аммиака, пластической деформацией при давлении 1800 МПа цементируют в известном и предлагаемом составах при 1050°C в течение 8 ч, а затем подвергают последующей закалке ($t_3 = 960^\circ C$) в масле и низкому отпуску при 180°C в течение 2 ч.

40 В таблице приведены полученные результаты.

		1044675			
Состав	Содержание, мас. %	max толщина диффузионного слоя / max толщина карбидной зоны, мм/мм*	min толщина диффузионного слоя / min толщина карбидной зоны, мм/мм*	Изменение толщины диффузионного слоя / изменение толщины карбидной зоны, мм/мм	Состояние поверхности
Предлагаемый 1	Силикокальций 13 Натрий углекислый 19 Окись магния 4 Бондюжский карбюризатор 64	1,80/1,18	1,1/1,10	0,09/0,08	Налипание частиц цементирующей смеси не наблюдается
2	Силикокальций 14 Натрий углекислый 20 Окись магния 5 Бондюжский карбюризатор 61	2,16/1,14	2,06/1,06	0,10/0,08	-"-
3	Силикокальций 15 Натрий углекислый 21 Окись магния 6 Бондюжский карбюризатор 58	2,01/1,05	1,90/0,95	0,11/0,10	-"-
Известный	Силикокальций 18 Натрий углекислый 24 Карбид бора 6 Бондюжский карбюризатор 52	2,13/1,2	1,68/0,4	0,45/0,53	Наблюдается налипание частиц цементирующей смеси

(*перепады толщины цементованного слоя и карбидной зоны замеряют на участке слоя длиной 5 мм).

Приведенные данные показывают, что применение предлагаемого состава для цементации позволяет уменьшить колебания по толщине цементованного слоя в 3-4 раза, а колебания тол-

щины карбидной зоны цементованного слоя в 5-6 раз при отсутствии налипания частиц цементирующей смеси на поверхность обрабатываемого изделия.

5

Составитель Л. Бурлинова
Редактор С. Квятковская Техред И. Метелева Корректор А. Зимоковос

Заказ 7466/23 Тираж 956 Подписное

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4