



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3450796/22-02

(22) 08.06.82

(46) 07.10.83. Бюл. № 37

(72) В.С. Кухарев и С.Н. Левитан

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 621.785.51.06(088.8)

(56) И. Коломыцев П.Т. Жаростойкие
диффузионные покрытия, И., "Метал-
лургия", 1979, с. 130-138.

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 3317883, кл. С 23 С 9/04,
1981.

(54) (57) СОСТАВ ДЛЯ ХРОМОАЛИТИРОВА-
НИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИКЕЛЯ И ЕГО СПЛАВОВ,
содержащий окись алюминия, окись хро-
ма, порошок алюминия, никельсодержа-

щее вещество и тетрафторборат калия,
отличающийся тем, что,
с целью повышения насыщающей способ-
ности состава, он дополнительно со-
держит окись вольфрама, а в качест-
ве никельсодержащего вещества хромо-
никелевый порошок ПХ18Н9Т при следую-
щем соотношении компонентов, мас. %:

Окись хрома	16-22
Порошок алюминия	31-33
Хромоникелевый порошок ПХ18Н9Т	22-24
Тetraфторборат калия	3-5
Окись вольфрама	2-4
Окись алюминия	Остальное

Изобретение относится к металлургии, в частности к химико-термической обработке металлов и сплавов, и может быть использовано в машиностроительной, приборостроительной и электронной промышленности для поверхностного упрочнения деталей машин, инструмента и технологической оснастки, изготовленных из никеля и его сплавов.

Известен состав порошковой насыщающей среды для диффузионного хромоалитирования на основе порошков хрома и алюминия или их лигатуры, содержащий, кроме того, окись алюминия и активатор. Температура и время термодиффузионной обработки при использовании известных составов, как правило, находится в пределах 900-1100°C и 2-20 ч [1].

Недостатком данного состава является высокая температура проведения процесса насыщения, что приводит к повышенной энергоемкости процесса и увеличению себестоимости диффузионно-упрочненной продукции.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту к предлагаемому является состав [2] для хромоалитирования изделий из никеля и его сплавов, содержащий окись алюминия, окись хрома, порошок алюминия, хромоникелевый порошок ПХ20Н80, порошок железа и тетрафторборат калия при следующем соотношении компонентов насыщающей среды, мас. %:

Окись алюминия	36-40
Окись хрома	15-19
Порошок алюминия	23-27
Хромоникелевый порошок ПХ20Н80	14-16
Порошок железа	1-3
Тetraфторборат калия	2-4

В результате термодиффузионной обработки в известном составе при

800°C в течение 3 ч на никелевом сплаве НК 02 формируется диффузионный слой толщиной 10-14 мкм.

Недостатком известного состава является его низкая насыщающая способность.

Целью изобретения является повышение насыщающей способности состава.

Поставленная цель достигается тем, что состав для хромоалитирования изделий из никеля и его сплавов, содержащий окись алюминия, окись хрома, порошок алюминия, никельсодержащее вещество и тетрафторборат калия, дополнительно содержит окись вольфрама, а в качестве никельсодержащего вещества хромоникелевый порошок ПХ 18Н9Т при следующем соотношении компонентов, мас. %:

20	Окись хрома	16-22
	Порошок алюминия	31-33
	Хромоникелевый порошок ПХ18Н9Т	22-24
25	Тetraфторборат калия	3-5
	Окись вольфрама	2-4
	Окись алюминия	Остальное

30 Присутствие в смеси хромоникелевого порошка ПХ18Н9Т оказывает каталитическое действие на поверхность изделия, активизирует процесс насыщения. Введение окиси вольфрама способствует интенсификации твердофазных реакций, что в конечном счете приводит к повышению насыщающей способности состава.

35 П р и м е р. Хромоалитирование при использовании предлагаемого состава осуществляют в контейнерах с плавкими затворами при 800°C в течение 3-4 ч.

40 Сравнительные данные, полученные при проведении процесса хромоалитирования в известном и предлагаемом составах при 800°C в течение 3 ч на никелевом сплаве НК 02, приведены в таблице.

Состав насыщающей среды, мас. %	Толщина диффузионного слоя, мкм
Известный	
38-40Al ₂ O ₃ +25-27Al+15-19Cr ₂ O ₃ +14-16ПХ20Н80+1-3Fe+2-4КВF ₄	10-14
Предлагаемый	
18Al ₂ O ₃ +31Al+22Cr ₂ O ₃ +24ПХ18Н9Т+3КВF ₄ +2WO ₃	18
19Al ₂ O ₃ +32Al+19Cr ₂ O ₃ +23ПХ18Н9Т+4КВF ₄ +3WO ₃	20
20Al ₂ O ₃ +33Al+16Cr ₂ O ₃ +22ПХ18Н9Т+5КВF ₄ +4WO ₃	19

Из приведенных данных следует, что хромоалитирование из предлагаемого состава дает возможность увеличить толщину диффузионного слоя в

1,4-1,8 раза по сравнению с толщиной хромоалитированного слоя, полученного при использовании известного состава.

Составитель Г. Бахтинова

Редактор А. Шандор

Техред Т. Фанта

Корректор А. Зимоков

Заказ 7670/27

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