



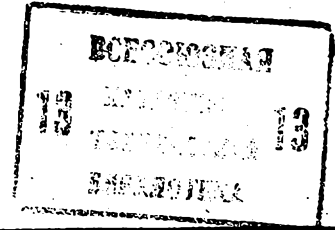
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1157131 A

4(51) С 23 С 12/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3677123/22-02
- (22) 20.12.83
- (46) 23.05.85. Бюл. №19
- (72) М.М.Абачараев, Ю.Н.Пресман и М.И.Гайдарбеков
- (71) Дагестанский политехнический институт
- (53) 621.785.51.06 (088.8)
- (56) 1. Химико-термическая обработка. Справочник под ред. Л.С.Ляховича, М., "Металлургия", 1981, с.223
- 2. Авторское свидетельство СССР № 852961, кл. С 23 С 9/02, 1979.
- (54)(57) СОСТАВ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, содержащий окись алюминия, окись вольфрама,

рама, алюминий, парафин, активатор и титансодержащее вещество, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса насыщения, он дополнительно содержит порошок меди, в качестве активатора - криолит, а в качестве титансодержащего вещества - гидрид титана при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись вольфрама	35 - 45
Гидрид титана	10 - 14
Алюминий	20 - 15
Порошок меди	8 - 10
Криолит	4 - 6
Парафин	2 - 4
Окись алюминия	Остальное

(19) SU (11) 1157131 A

Изобретение относится к металлургии, а именно к химико-термической обработке металлов и сплавов в порошковых насыщающих средах, а именно к диффузионному насыщению металлов и сплавов алюминием и вольфрамом, и может быть использовано в машиностроительной, нефтяной, химической и других отраслях промышленности для повышения эксплуатационной стойкости деталей машин и технологической оснастки.

Известен состав для химико-термической обработки металлов и сплавов, содержащий окись вольфрама, порошок титана, алюминий, окись алюминия и вещество-активатор - хлористый аммоний [1].

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является состав для комплексной обработки металлических изделий [2], содержащий следующие компоненты, мас. %:

Окись вольфрама	42 - 52
Титан	4 - 8
Алюминий	18 - 28
Аммоний	1,5 - 3
Парафин	2 - 4
Окись алюминия	Остальное

Однако известный состав характеризуется низкой насыщающей способностью и высокой температурой химико-термической обработки, что значительно снижает механические свойства упрочняемого материала.

Цель изобретения - интенсификация процесса насыщения.

Поставленная цель достигается тем, что состав для комплексной обработки металлических изделий, содержащий окись алюминия, окись вольфрама, алюминий, парафин, активатор и ти-

тансодержащее вещество, дополнительно содержит порошок меди, в качестве активатора - криолит, а в качестве титансодержащего вещества - гидрид титана при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Окись вольфрама	35 - 45
Гидрид титана	10 - 14
Алюминий	20 - 15
Порошок меди	8 - 10
Криолит	4 - 6
Парафин	2 - 4
Окись алюминия	Остальное

Получение активных атомов алюминия и вольфрама происходит в результате металлотермического восстановления окиси вольфрама алюминием и водородом, который выделяется в результате разложения гидрида титана, создавая при этом защитную атмосферу в рабочем объеме смеси. Введение в насыщающую смесь порошка меди способствует образованию в рабочем объеме жидкометаллической фазы, интенсифицирующей процесс насыщения.

Пример. Процесс насыщения осуществляют в контейнерах с плавким затвором при 800 - 900°C, продолжительность насыщения составляет 2 - 4 ч.

Сравнительные данные по насыщающей способности предлагаемого и известного составов представлены в таблице (температура насыщения 850°C, продолжительность 4 ч).

Как видно из приведенных данных в предлагаемом составе при равных температурно-временных условиях процесса скорость роста диффузионного слоя в 2 - 2,5 раза больше, чем в известном, при значительном снижении температуры химико-термической обработки.

Состав	Содержание компонентов, мас. %	Толщина диффузионного слоя, мкм			
		Сталь 20	Сталь 45	Сталь У8	ВТ 1-0
Предлагаемый					
1	Окись вольфрама	45			
	Гидрид титана	10			
	Алюминий	15			
	Медь	8			

Продолжение таблицы

Состав	Содержание компонентов, мас. %	Толщина диффузионного слоя, мкм				
		Сталь 20	Сталь 45	Сталь У8	ВТ 1-0	
2	Криолит	4	140	120	100	100
	Парафин	2				
	Окись алюминия	16				
	Окись вольфрама	40				
	Гидрид титана	12				
	Алюминий	18				
3	Медь	9	130	110	95	90
	Криолит	5				
	Парафин	3				
	Окись алюминия	13				
	Окись вольфрама	35				
	Гидрид титана	14				
Извест- ный	Алюминий	20				
	Медь	10	140	110	100	85
	Криолит	6				
	Парафин	4				
	Окись алюминия	11				
	Окись вольфрама	42				
	Алюминий	28				
	Титан	4	60	50	40	40
	Хлористый аммоний	1,5				
	Парафин	2				
	Окись алюминия	24,5				

ВНИИПИ Заказ 3291/27 Тираж 900 Подписное

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