



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1096255 A

3 (5D) C 04 B 41/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3517061/29-33
(25) 3517264/29-33
(22) 26.11.82
(46) 07.06.84. Бюл. № 21
(72) Л.С. Ляхович, Г.М. Левченко,
С.Г. Якимов и О.Ф. Харевич
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический ин-
ститут
(53) 666.798.2(088.8)
(56) 1. Патент США № 3901663,
кл. 29-195, опублик. 1978.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 316757, кл. С 23 С 9/02, 1971
(прототип).

(54)(57) РАСПЛАВ ДЛЯ МЕТАЛЛИЗАЦИИ
УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, включающий
 Na_2MoO_4 , отличающийся тем,
что, с целью увеличения толщины слоя
и сокращения процесса, он дополнитель-
но содержит Ni_2O_3 или Fe_2O_3 при сле-
дующем соотношении компонентов, мас. %:

Na_2MoO_4	97-99
Ni_2O_3 или Fe_2O_3	1-3

(19) SU (11) 1096255 A

Изобретение относится к области создания диффузионных слоев на углеродных материалах, которые могут быть использованы для повышения износ- и аэрозионной стойкости деталей и углеродных материалов.

Известен способ химико-термической обработки углеродсодержащих материалов (в том числе и графита), в котором приводятся составы порошковых сред на основе карбидообразующего металла, галоида металла, наполнителя и хлористого бария [1].

Однако обработка углеродных материалов, например графита, в порошковых средах подобного типа характеризуется малой скоростью формирования слоя и поэтому требует применения высоких температур - до 1300°C и выше.

Наиболее близким к предлагаемому является расплав, содержащий молибдат натрия и активные восстановители, например силикокальций [2].

Обработка углеродных материалов, например графита, в данных расплавах не обеспечивает высокую скорость формирования слоя: кроме того, в результате химических реакций расплав загрязняется оксидами кремния и кальция, что ухудшает технологические характеристики расплава, увеличивает

его вязкость и затрудняет удаление его с поверхности деталей.

Обработка пористых углеродсодержащих материалов в известных расплавах вызывает отслаивание и растрескивание покрытий вследствие прохождения реакции восстановления оксидов молибдена углеродом матрицы с выделением окиси углерода.

Целью изобретения является увеличение толщины слоя и сокращение процесса за счет способности легко отмываться водой.

Указанная цель достигается тем, что расплав для металлизации углеродных материалов, включающий Na_2MoO_4 , дополнительно содержит Ni_2O_3 или Fe_2O_3 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Na_2MoO_4	97-99
Ni_2O_3 или Fe_2O_3	1-3

Обработка углеродных материалов в расплаве указанного состава проводится при 900-1000°C в течение 4-6 ч. В результате восстановления окислов молибдена и никеля или железа поверхностью детали на поверхности формируется карбидмолибденовый слой, легированный никелем или железом.

Глубина покрытий, полученных на графите марки МПГ-7, приведена в таблице.

Состав расплава, мас. %	Обрабатываемый материал	Режим ХТО		Толщина слоя, мкм
		°C	ч	
Известный				
1. Na_2MoO_4 80-90	Графит	1000	6	10
CaSi 10-20	МПГ-7			
Предлагаемый				
2. Na_2MoO_4 99	Графит	1000	6	140
Ni_2O_3 1	МПГ-7			
3. Na_2MoO_4 98	Графит	1000	6	140-200
Ni_2O_3 2	МПГ-7			
4. Na_2MoO_4 97	Графит	1000	6	300
Ni_2O_3 3	МПГ-7			

Продолжение таблицы

Состав расплава, мас. %	Обрабатываемый материал	Режим ХТО		Толщина слоя, мкм
		С	ч	
5. Na_2MoO_4 99	Графит	1000	6	20
Fe_2O_3 1	МПГ-7			
6. Na_2MoO_4 98	"	"	6	35
Fe_2O_3 2				
7. Na_2MoO_4 97	"	"	6	60
Fe_2O_3 3				

При этом использование расплавов указанных составов позволяет получать и в случае использования Fe_2O_3 и в случае использования Ni_2O_3 равномерное пористое покрытие хорошего качества, расплав легко стекает с образцов, которые отмываются в течение 3-5 мин.

При увеличении содержания в расплаве Fe_2O_3 (Ni_2O_3) ухудшается качество поверхности, появляются макропоры, при уменьшении их содержания падает скорость роста слоя.

Таким образом, использование предлагаемого состава позволяет увеличить толщину слоя в 2-30 раз.

Составитель Н. Соболева

Редактор С. Тимохина

Техред А. Кикемезей

Корректор А. Тяско

Заказ 3738/17

Тираж 606

Подписное

ВНИИИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Формат НИП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4