

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237966

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 23 C 1/10

(22) Přihlášeno 06 08 81
(21) (PV 6024-81)

(89) 1 036 805, SU

(40) Zveřejněno 19 11 84

(45) Vydáno 15 09 86

(75)
Autor vynálezu

TIRVA ADOMAS ADOMVIČ, CECHANAVIČJUS GILJARIJUS-VITAUTAS MIKOLOVIČ,
GOBENE VANDA KAZEVA, MICKENĚ DANUTE FILIPOVNA, KAUNAS, SU

(54) Způsob předběžného zpracování povrchu výrobků před
amalgamováním

Řešení se týká amalgamování kovů.
Cílem řešení je zvýšení jakosti amalgamy
na výrobcích z feritu a zvýšení její
životnosti.

Způsob předběžného zpracování výrobku
před amalgamováním zahrnuje oleptávání, mo-
ření, galvanické vylučování kovu rozpouště-
jícího se ve rtuti, například stříbra.

Podle řešení se v době mezi mořením a
galvanickým vylučováním kovu rozpustného
ve rtuti výrobek postupně podrobí ohřevu,
chemickému a elektrochemickému mědění a
niklování.

СПОСОБ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ
ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ПЕРЕД АМАЛЬ-
ГАМИРОВАНИЕМ

Изобретение относится к амальгамированию металлов, в частности металлов, несмачивающихся ртутью, и может быть использовано при изготовлении ртутных коммутаторов.

При амальгамировании металлов, несмачивающихся ртутью, необходима специальная обработка поверхности.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является способ предварительной обработки поверхности изделий перед амальгамированием, включающий обезжиривание, травление и гальваническое осаждение слоя металла, растворяющегося в ртути, например цинка, меди, олова, золота и других. В случае необходимости получения амальгамы сложного состава на поверхность осаждают гальванический слой нескольких металлов, растворяющихся в ртути /1/.

Однако известный способ не обеспечивает получения амальгамы на изделиях из феррита, который не может быть металлизирован гальванически ввиду того, что он не токопроводен.

Целью изобретения является повышение качества амальгамы на изделиях из феррита и повышение ее долговечности.

237966

Поставленная цель достигается тем, что изделие из феррита между стадиями травления и гальванического осаждения слоя металла, растворяющегося в ртути, подвергают отжигу, химическому и электрохимическому меднению, никелированию.

Процесс амальгамирования после такой обработки поверхности проводят в естественных условиях без какой-либо защитной атмосферы путем погружения изделия в ртуть.

Способ осуществляют следующим образом.

Для обеспечения необходимых размеров и чистоты поверхности изделий из феррита их обычно шлифуют с применением специальных эмульсий. Это требует проведения таких операций, как обезжиривание и травление. В результате в микропорах феррита скапливаются остатки продуктов от упомянутых операций. Для окончательного удаления остатков предыдущих операций изделия подвергают отжигу при температуре около 700°C . После отжига поверхность феррита последовательно химически и электрохимически меднят. Поскольку феррит не является каталитически активным для процесса химического меднения, то необходима предварительная активация его поверхности путем обработки раствором хлористого палладия.

После химического и электрохимического меднения на поверхность осаждают слой никеля, который необходим для того, чтобы предотвратить проникновение ртути к поверхности феррита. Это достигается за счет того, что никель ртутью не смачивается.

В таблице указан состав и режим обработки электролита.

Таблица

Процесс	Операции	Состав электро- лита	Содер- жание элект- родита г/л	Режим обработки		
				Плот- ность тока А/дм ²	Время, сек.	Темпера- тура, К
I	2	3	4	5	6	7
I.Предва- ритель- ная подго- товка поверх- ности	Обезжири- вание с помощью ультра- звука (УЗУ-0,25)	Гидро- окись натрия Карбо- нат натрия Тринат- рий фосфат	50 50 40	 - -	6000-9000	310-320
	Промывка	Вода го- рячая	-	-	20-30	330
		Вода хо- лодная	-	-	20-30	290
	Промывка с помо- щью ульт- развука (УЗУ-0,25)	Вода дис- тиллиро- ванная	-	-		
	Обработка в растворе кислот		-	-		
	Промывка	Вода хо- лодная	-	-	25-35	290
		Вода го- рячая	-		(50-70)	330

237966

Продолжение таблицы

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6	!	7
				Вода дис- тиллиро- ванная	-							290
		Терми- ческая обработка	-	-	-	-	3600					1073
		Активиза- ция в	Хлорид палладия	0,5	-	-	300-600					290-300
		совмещен- ном раст- воре	Хлорид олова	20								
			Соляная кислота, мл/л	68								
			А*									
П.Покры-	Металли-	Сульфат										
тие хи-	зация	меди	14	-	-	1800						290-295
мичес-	способом	Хлорид										
кой	химичес-	меди	4									
медью	кого мед-	Форма-										
	нения	лин, %	33									
		В*										
		Тартрат										
		калия или										
		натрия	45	-								
		Едкий										
		натр	9									
		Карбонат										
		натрия	4									

237966

Продолжение таблицы

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6	!	7
Ш.Медне-	Промывка			Вода дис-								
ние				тиллиро-								
электро-				ванная				-		30-40		290-295
химичес-												
кое	Меднение			Сульфат								
				меди		200						
				Серная								
				кислота		20		0,3		1200		290-295
				Хлорид								
				натрия		50						
IV.Никели-	Промывка			Вода дис-								
рование				тиллиро-								
элект-				ванная						30-40		290-295
рохими-	Никелиро-			Сульфат								
ческое	вание			никеля		280						
				Хлор		50		0,3		3600		290-295
У.Медне-	Промывка			Вода дис-								
ние				тиллиро-								
элект-				ванная		-						
рохими-	Меднение			(как и в								
ческое				п.П)								
VI.Сереб-	Промывка			Вода дис-								
рение				тиллиро-								
				ванная								
	Серебре-			AgNO ₃		30						
	ние			K ₄ Fe(CN) ₆		50-80		0,3-0,5		6300		290-295
				K ₂ CO ₃		25-40						
				KSCN		120-150						
УП.Амаль-	Промывка			Этиловый								
гами-				спирт		-		-				
рование	Амальга-											
	мирование			Hg		-		-		10-15		290-300

$\ast_{pH} = 12,1 - 12,5$, $A:B = 1:1$, за 5 минут до погружки
деталей.

Таким образом, трудоемкость амальгамирования умень-
шилась в 4,5 раза.

Источники информации:

I. Авторское свидетельство СССР № 326235,
кл. С 22 С 7/00, 1969.

237966

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ предварительной обработки поверхности изделий перед амальгамированием, включающий обезжиривание, травление, гальваническое осаждение металла, растворяющегося в ртути, например серебра, отличающийся тем, что, с целью повышения качества амальгамы на изделиях из феррита и повышения ее долговечности, между стадиями травления и гальванического осаждения слоя металла, растворяющегося в ртути, изделие последовательно подвергают отжигу, химическому и электрохимическому меднению, никелированию.

237966

А Н Н О Т А Ц И Я

Настоящее изобретение относится к амальгамированию металлов.

Целью изобретения является повышение качества амальгамы на изделиях из феррита и повышение ее долговечности.

Способ предварительной обработки поверхности изделий перед амальгамированием включает обезжиривание, травление, гальваническое осаждение металла, растворяющегося в ртути, например серебра.

Согласно изобретению, между стадиями травления и гальванического осаждения слоя металла, растворяющегося в ртути, изделие последовательно подвергают отжигу, химическому и электрохимическому меднению, никелированию.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob předběžného zpracování povrchu výrobků před amalgamováním zahrnující leptání, moření, galvanické vylučování kovu rozpustného ve rtuti, například stříbra, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení jakosti a životnosti amalgamy se na výrobcích z feritu mezi mořením a galvanickým vyloučením vrstvy kovu rozpustného ve rtuti, podrobí výrobek ohřevu, chemickému a elektrochemickému mědění a niklování.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.