



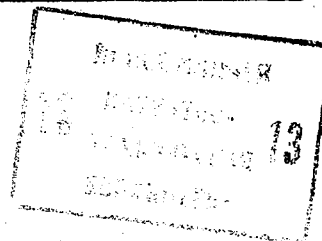
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1073335 A

3(51) С 23 D 5/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3389893/22-02

(22) 26.01.82

(46) 15.02.84. Бюл. № 6

(72) Ю.И. Бакалин, В.И. Гусев
и А.И. Курилов

(71) Специализированное проектно-
конструкторское бюро Всесоюзного
производственного объединения "Союз-
спецремэнерго" и Брестский инженерно-
строительный институт

(53) 666.293(088.8)

(56) 1. Эмалирование металлических
изделий. Под общ. ред. В.В. Варгина.
Л., "Машиностроение", 1972, с. 122-
128.

2. Там же, с. 121-122.

(54)(57) СПОСОБ ЭМАЛИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ
ИЗДЕЛИЙ, включающий предварительное
нанесение слоя металла, нанесение шли-
кера эмали и обжиг ее, отличаю-
щийся тем, что, с целью повыше-
ния прочности эмалевого покрытия и
экономии электроэнергии, в качестве
металла наносят алюминий.

(19) SU (11) 1073335 A

Изобретение относится к эмалированию металлических изделий и может быть применено в энергетике и в химическом машиностроении.

Известен способ эмалирования стальных изделий, включающий нанесение грунтового слоя эмали для обеспечения прочности сцепления эмали с металлом, а затем покровной эмали [1].

Недостатком этого способа является то, что покровную эмаль наносят в 2-3 слоя. При этом обжиг осуществляют после нанесения каждого слоя, в том числе и грунтового, отдельно с последующим охлаждением каждого слоя эмали.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является способ, включающий нанесение на стальную поверхность слоя никеля, на который затем наносят эмалевый шликер и обжигают [2].

Однако этот способ имеет такие недостатки, как дороговизна и дефицитность никеля, необходимость нанесения нескольких слоев эмалевого шликера с обжигом каждого слоя отдельно.

Цель изобретения - повышение прочности эмалевого покрытия и экономия электроэнергии.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу эмалирования стальных изделий, включающему предварительное нанесение слоя металла, нанесение шликера эмали и обжиг ее, в качестве металла наносят алюминий.

Пример. Элемент набивки воздухоподогревателя из тонколистовой стали толщиной 0,7 мм металлизуют алюминием.

Для реализации способа необходимо изделие предварительно обработать в пескоструйном аппарате при 15-20°C или при небольшом подогреве до 50-70°C. Затем на изделие наносят слой алюминия толщиной до 70 мкм металлизатором МТЧ-2-65А. Далее после естественного охлаждения при 20-50°C на изделие пульверизатором наносят тонкий слой шликера легкоплавкой эмали для алюминия, затем изделие покрытое шликером эмали, подсушивают

при 60-70°C в течение 2-3 или 10 мин, после чего подают в проходную печь для обжига изделий при 500-530°C в течение 2-4 мин, так как изделия выполнены из тонколистовой стали.

В таблице представлены составы шликеров по известному и предлагаемому способам.

Обжиг эмали для алюминия проводят при 500-530°C в зависимости от конкретного состава эмали в течение 2-4 мин, для стали - при 870-950°C.

Предлагаемый способ, включающий нанесение слоя алюминия на поверхность стального изделия, позволяет достичь высокопрочное сцепление эмали с поверхностью изделия за счет образования микронеровности металлической поверхности - механическое сцепление. Для последующего эмалирования важна дополнительная операция - металлизация - как прием с регулируемым получением макроструктуры поверхности. При этом получается однослойное эмалевое покрытие с заданными антикоррозионными свойствами, так как не нужен слой грунтовой эмали, исключается один обжиг изделия и снижается температура обжига, что дает экономию электроэнергии. Кроме того, не возникает коррозия при случайном повреждении слоя эмали, так как алюминий хорошо защищает поверхность изделия в агрессивных средах, и удлиняется общий срок службы изделия. Температура обжига снижается за счет использования легкоплавких эмалей класса БЖ.

Технико-экономическая эффективность при осуществлении предлагаемого способа оценивается по фактическому расходу энергии на единицу массы эмалируемой стали и по росту производительности процесса эмалирования.

Время технологических процессов сокращается в 5-20 раз, что резко увеличивает производительность технологической линии. Предлагаемый способ не имеет ограничений по габаритам изделий, не требуются дополнительные площадки, так как оборудование для металлизации алюминия компактно.

Материалы	Содержание в шликере эмали, мас.ч.	
	для стали	для алюминия
Фритты		
БЖ-2, БЖ-4, БЖ-6	-	100
2015	70	-
3132	30	-
Кварцевый песок	30-40	-
Глина	9	-
Бентонит	-	0,5
Бура	1,0	1,5
Вода	40-50	40-50

Редактор М. Циткина

Составитель В. Олейниченко
ТехредМ.Гергель

Корректор М. Шароши

Заказ 279/26

Тираж 900

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