



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1062309 A

3(5) С 23 F 1/00; С 23 G 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

---

(21) 2971243/22-02  
(22) 04.08.80  
(46) 23.12.83. Бюл. № 47  
(72) Ю.Ф.Будека  
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт  
(53) 621.794.44(088.8)  
(56) 1. Гуренко В.Д., Файнштейн В.М.  
Травление полос и листов в соляной  
кислоте. М., "Металлургия", 1971,  
с. 108-109.  
2. Ямпольский А.М. Травление  
металлов. М., "Металлургия", 1980,  
с. 8-12, 77.

(54)(57) СПОСОБ ТРАВЛЕНИЯ СТАЛЬНОЙ  
ЛЕНТЫ, включающий протягивание лен-  
ты через ванны травления и промыв-  
ки, отличающийся тем,  
что, с целью повышения производи-  
тельности процесса, травление и  
промывку проводят при наложении  
переменного магнитного поля с час-  
тотой 30-200 Гц.

(19) SU (11) 1062309 A

Изобретение относится к обработке металлов и может быть использовано при травлении стальной ленты при нанесении на нее защитно-декоративных покрытий, а также при промывке ленты после различных технологических операций.

Известны способы травления стальной ленты, заключающиеся в том, что ленту протягивают через травильный раствор [1].

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту является способ травления стальной ленты, включающий протягивание ленты через ванну травления при 60-80°C и промывку путем протягивания ленты через ванну с водой [2].

Недостаток известного травления и промывки ленты состоит в невозможности увеличения производительности проката. Поэтому остро стоит проблема повышения производительности существующего производства при минимальных дополнительных капиталовложениях. Важной является также задача снижения температуры травильного раствора, так как затраты на подогрев больших количеств травильного раствора составляют значительную долю всех эксплуатационных расходов.

Целью изобретения является повышение производительности процесса.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу травления стальной ленты, включающему протягивание ленты через ванны травления и промывки, травление и промывку проводят при наложении переменного магнитного поля с частотой 30-200 Гц.

При осуществлении способа наблюдается увеличение скорости травления на 20-30%, температура раствора снижается до 40-50°C, улучшается качество промывки и сокращается ее длительность на 20-30%.

Пример. Стальную ленту травят в растворах серной или соляной кислот (или их смеси). В раство-

рах  $H_2SO_4$  и  $HCl$  одинакового состава (100 г/л кислоты) при 70°C травят ленту без магнитного поля и по предлагаемому способу, а также в постоянном магнитном поле. Длительность травления без магнитного поля и по известному способу (с постоянным магнитным полем 500Э) составляет 8 мин, а длительность промывки - 4 мин, т.е. наложение постоянного магнитного поля не изменяет скорости травления и промывки. По предлагаемому способу при 70°C скорость травления по крайней мере в 1,9 раза выше, чем по известному способу. Травление подвергают стальную ленту при движении ее в травильном растворе при 40 и 70°C. В растворах одинакового состава травят по известному и предлагаемому способам. Промывают ленту в воде при 20°C. Длительность травления по известному способу при 70°C составляет 8 мин, а длительность промывки - 4 мин. Длительность травления и промывки стальной ленты при различных режимах приведены в таблице.

Как видно, предлагаемый способ позволяет снизить температуру травления на 10-30°C, следовательно, позволяет экономить большое количество тепла, так как для подогрева 1 м<sup>3</sup> травильного раствора на каждые 10°C требуется 8400 ккал (8,3 Мкал), что при расходе 100 м<sup>3</sup>/сут травильного раствора составляет 0,84 Гкал/сут для одного цеха.

При этом количество солей, оставшихся после промывки на ленте на 10-20% меньше, чем при промывке по известному способу.

Таким образом, изобретение позволяет увеличить скорость травления стальной ленты на 20-30%, увеличить скорость промывки ленты на 20-30%, сокращает расход тепла на 0,84-2,52 Гкал на 100 м<sup>3</sup> травильного раствора и улучшает качество промывки ленты.

Температура травления, °С	Напряженность поля, Э	Частота поля, Гц	Длительность, мин	
			травления	промывки
40	300	5	6,4	3,3
40	300	30	6,3	3,1
40	800	30	5,9	2,8
40	300	200	6,2	3,0
50	800	200	5,5	2,7
70	500	30	4,1	1,1
70	-	-	8	4