

Власенко Ольга Эдуардовна,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: tep@angtu.ru

Балюева Ольга Иннокентьевна,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: tep@angtu.ru

Сосновская Нина Геннадьевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: sosnina148@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПРОИЗВОДНЫХ ТРИХЛОРЭТИЛАМИДОВ В СЕРНОКИСЛЫХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ НИКЕЛИРОВАНИЯ

Vlasenko O.E., Balueva O.I., Sosnovskaya N.G.

STUDY OF PROPERTIES OF DERIVATIVE TRICHLORETHYLAMIDES IN SULPHATE ELECTROLYTES OF NICKELING

Аннотация. Исследовано влияние производных трихлорэтиламидов в сернокислых электролитах никелирования на качество никелевых покрытий. Установлено, что данные соединения позволяют получить блестящие, ровные покрытия, с высоким выходом по току.

Ключевые слова: никелирование, блескообразователи, трихлорэтиламиды.

Abstract. We investigated the effect of derivative trihloretilamina in sulfuric acid electrolytes of nickel plating on the quality of the nickel coatings. It is established that these combinations allow to obtain shiny smooth coatings with high current output.

Key words: nickel, blecherette, trihloretilamina.

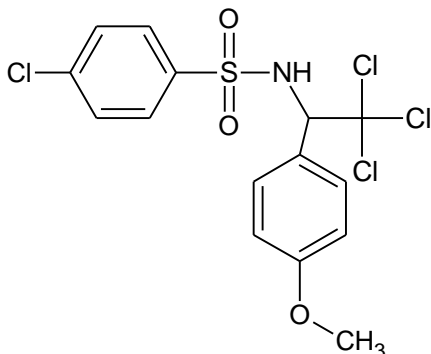
Для защиты металлических изделий от коррозии и придания им защитно-декоративных свойств используют блестящие никелевые покрытия, полученные электрохимическим способом. Эти покрытия, в ряде случаев, обладают лучшими техническими характеристиками по сравнению с матовыми никелевыми покрытиями. Для того чтобы исключить операцию полировки никеля применяют блескообразующие органические добавки, которые вводят непосредственно в сернокислый электролит никелирования.

В результате многочисленных исследований были обнаружены сотни органических соединений, вызывающих блеск многих гальванопокрытий. Блескообразователи никеля были разделены на два класса: органические соединения, содержащие в своем составе группу $-SO_2-$ (первый класс) и соединения, содержащие ненасыщенные фрагменты (второй класс). Также было установлено, что блестящие покрытия, не уступающие по своим механическим и физико-химическим свойствам, могут быть получены только с применением четко подобранных двойных и тройных добавок [1, 2].

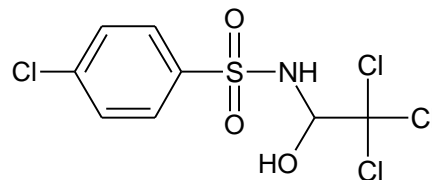
Принято считать, что при нанесении покрытия в никелевый осадок включается сера, которая и придает ему блеск, изменяя структуру и морфологию осадка. Однако, имеются данные об использовании органических соединений,

не содержащих сульфогруппу. Например, предлагается применять изоникотиновую кислоту [3] и 2-окси-4,6-диметилпиримидин [4].

В качестве блескообразующих добавок нами исследованы следующие производные трихлорэтиламидов:



1) 4-chloro-*N*-[2,2,2-trichloro-1-(4-methoxyphenyl)ethyl]benzenesulfonamide



2) 4-chloro-*N*-(2,2,2-trichloro-1-hydroxyethyl)benzenesulfonamide

Исследованные органические добавки при введении их в сернокислый электролит никелирования проявляют блескообразующий эффект. Добавка 1 концентрацией 0,1-0,2 г/л позволяет получить блестящее ровное покрытие с выходом по току никеля 93-96 %. Добавка 2 дает блестящее покрытие при концентрации 0,3 г/л с выходом по току никеля 94 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сосновская Н.Г., Иванова А.О., Никитин И.В., Чернышева Г.Н., Руссавская Н.В., Данченко И.А., Истомина Н.В., Корчевин Н.А. Производные трихлорэтиламидов – новый тип блескообразователей при электрохимическом нанесении никелевых покрытий // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. 2018, Т. 8, № 1. С. 106-114.
2. Матулис Ю.Ю. Теоретические и прикладные проблемы гальванотехники // Защита металлов. 1983, Т. XIX, N 3. С. 355-364.
3. Пат. № 2133305 Российская федерация. МПК C25D3/18. Электролит блестящего никелирования [текст]/ Агеенко Н.С., Седойкин А.А., Поляков Н.А.;– N 96104550/02, заяв. 23.02.1998, опубл. 20.07.1999, бюл. № 14. – с. 7.
4. Таран Л.А., Кешнер Т.Д. Получение блестящих никелевых покрытий в присутствии 2-окси-4,6-диметилпиримидина // Журнал прикладной химии. 1983. Т. 56, № 7. С. 1551-1554.