

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ЛОЙША

Артём Михайлович

**СОСТАВ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ХИМИЧЕСКИ
ОСАЖДЁННЫХ ПОКРЫТИЙ НИКЕЛЬ–ФОСФОР**

Дипломная работа

Научный руководитель:
Кандидат химических наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории химии тонких плёнок
НИИ физико-химических проблем
Цыбульская Л. С. _____

«Допущено к защите»

« ____ » июня 2019 г.

Зав. кафедрой физической химии

Д.х.н., профессор

Паньков В. В. _____

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 61 страницу, 21 рисунок, 12 таблиц, 34 литературных источника.

Ключевые слова: никелирование, осаждение, покрытие Ni-P, скорость осаждения, содержание фосфора, коррекция, структура покрытия, коррозия.

Цель работы: увеличить эффективность применения процесса химического никелирования.

В настоящей работе было произведено сравнение растворов различных составов для химического осаждения покрытия Ni-P. Был выбран наиболее перспективный с точки зрения энерго- и ресурсосбережения, свойств получаемых функциональных покрытий состав раствора, для которого было изучено влияние коррекции раствора на скорость осаждения покрытия, содержание в нём фосфора и меди, морфологию его поверхности. Было изучено влияние термической обработки на структуру и свойства химически осажденных покрытий Ni-P, а также их электрохимическое поведение. Установлены особенности получения покрытий и их последующей обработки для обеспечения необходимых функциональных свойств.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае 61 старонку, 21 малюнак, 12 табліц, 34 літаратурныя крыніцы.

Ключавыя словы: нікеліраванне, асаджванне, пакрыццё Ni-P, хуткасць асаджвання, колькасць фосфару, карэкцыя, структура пакрыцця, карозія.

Мэта працы: павялічыць эфектыўнасць прымянення працэсу хімічнага нікеліравання.

У сапраўднай працы было зроблена параўнанне раствораў розных складаў для хімічнага асаджвання пакрыцця Ni-P. Быў выбраны найбольш перспектыўны з пункту гледжання энерга-і рэсурсазберажэння, уласцівасцяў атрыманых функцыянальных пакрыццяў склад раствора, для якога было вывучан ўплыў карэкцыі раствора на хуткасць асаджвання пакрыцця, колькасць ў ім фосфару і медзі, марфалогію яго паверхні. Быў вывучаны ўплыў тэрмічнай апрацоўкі на структуру і ўласцівасці хімічна асаджаных пакрыццяў Ni-P, а таксама іх электрахімічныя паводзіны. Вызначаны асаблівасці атрымання пакрыццяў і іх наступнай апрацоўкі для забеспячэння неабходных функцыянальных уласцівасцяў.

ABSTRACT

Degree work contains: 61 pages, 21 figures, 12 tables, 34 references.

Key words: nickel plating, deposition, Ni – P coating, deposition rate, phosphorus content, correction, coating structure, corrosion.

Objective: to increase the efficiency of the process of chemical nickel plating.

In the present work, a comparison was made of solutions of different compositions for chemical deposition of the Ni – P coating. The most promising from the point of view of energy and resource saving, the properties of the resulting functional coatings, the composition of the solution was chosen, for which the effect of solution correction on the deposition rate of the coating, the content of phosphorus and copper, and the morphology of its surface was studied. The effect of heat treatment on the structure and properties of chemically precipitated Ni – P coatings, as well as their electrochemical behavior, were studied. The features of obtaining coatings and their subsequent processing to ensure the necessary functional properties are established.