**Коррозийная стойкость корпуса автомобиля или исследование защитной способности бесхроматных покрытий в сочетании с цинк-никелевым гальваническим сплавом**

***Дубков Тимофей Алексеевич***

*Обучающийся ГБОУ Школа №2030*

*ГБОУ Школа № 2030, 123100, г. Москва, ул. 2-ая Звенигородская, д. 8*

*e-mail:* *2030@edu.mos.ru*

**Ключевые слова:** гальваностегия, защитное покрытие, коррозия.

**Цель:** исследовать коррозионную стойкость бесхроматных покрытий в сочетании с цинк-никелевым гальваническим сплавом.

**Задачи:** анализ существующих противокоррозионных покрытий, используемых в промышленности; создание образца для исследования противокоррозионных покрытий; исследование полученного образца и сравнение его характеристик, с образцами, покрытыми кадмием.

**Этапы разработки:** инициация исследования, выбор темы, обоснование актуальности исследования, анализ существующих противокоррозионных покрытий, создание образца для исследования, исследование полученного образца, выводы и презентация исследования.

**Оборудование:** полипропиленовая ванна объемом 1,5 литра, лабораторный источник питания АКИП 1119 18В/5А, рентгенофлюоресцентный спектрометр Shimadzu EDX-7000, магнитная мешалка.

**Методы исследования:** определение оптимального диапазона плотностей тока на угловой ячейке ЯУ-270(Хулла); определение элементного состава цинк-никелевого покрытия покрытия методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии (РФА); коррозионные испытания в камере соляного тумана.

**Результаты:** Результаты экспериментов подтверждают нашу гипотезу о том, что цинк-никелевый сплав с бесхроматным покрытием сравним по степени защиты от коррозии с результатами хроматного покрытия. В дальнейшем следует развивать направление цинк-никелевых гальванических сплавов и их обработки в бесхроматных растворах пассивации, что значительно улучшит экологичность гальванических покрытий.

**Перспективы:** В ближайшей перспективе планируется разработка отечественной технологии нанесения покрытий сплавом цинк-никель из щелочного бесцианидного электролита и разработать экологически безопасный раствор пассивации, который позволит увеличить коррозионную стойкость в камере соляного тумана до 800ч.

**ССЫЛКИ**

1) Желудкова. Е.А. Разработка процессов бесхроматной пассивации гальванически оцинкованной стали: дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук: 2.6.9: защищена 25.01.2024 / Желудкова Екатерина Александровна. М.: 2024. 184 с.

2) Орлова К.А., Шелухин М.А., Подшибнев М.А., Григорян Н.С., Ваграмян Т.А. Влияние природы аминосодержащего лиганда в щелочном электролите на катодный выход по току и состав покрытия сплавом цинк-никель // Eспехи в химии и химической технологии. Т. 36. № 10 (259). 2022. С. 30-32.

3) Бурляев Д.В., Козадеров О.А., Волович П. Цинк-никелевые сплавные покрытия: кинетика электроосаждения, коррозия и селективное растворение. Обзор // Rонденсированные среды и межфазные границы. Т. 23. № 1. 2021. С. 3-15.