

УДК 620(071)

ЦИНКОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ

А.В. ГУЩА, А.Т. БЕЙТУЛЛАЕВ
(Представлено: В.В. КОСТРИЦКИЙ)

Сталь является самым популярным материалом для изготовления кузовов на сегодняшний день. Сталь легко подвергается коррозионному воздействию и производители применяют прием оцинкования деталей. И нам стало интересно, возможно ли провести цинкование в домашних условиях.

Для начала разберемся что такое цинкование. Цинкование – покрытие металла слоем цинка для защиты от коррозии. Метод защиты основан на следующем принципе. Большинство металлов (например, цинк, олово, алюминий) окисляются на воздухе, при этом на поверхности металла образуется плотная защитная плёнка из соединений окисленного металла. Эта плёнка препятствует проникновению кислорода вглубь металла и таким образом останавливает дальнейшее окисление металла. Толщина цинкового слоя зависит от температуры и продолжительности процесса цинкования и колеблется от 6 мкм для гальванического цинкования до 1,5 мм.

Существует несколько способов цинкования: горячее, холодное, гальваническое, термодиффузное и газодинамическое цинкование.

Чаще всего применяют горячее цинкование, принцип заключается в следующем. Необходимое изделие из металла опускают в емкость, где находится расплавленный цинк температурой около 460 градусов Цельсия. На момент процесса оцинковки происходит высокая степень соединения между непосредственно цинком и металлическим предметом.

Как это сделали мы. Наш способ цинкования относится к гальваническому. Гальваническое цинкование представляет собой электролитический метод нанесения тонкого защитного слоя цинка на изделие, поверхность которого должна быть предварительно подготовлена. Этот способ позволяет получать покрытия толщиной 5–40 мкм.

Нам понадобилось: батарейка, лампочка, провода, бинт, паяльная кислота, нить и две железные пластины 0,7 мм. Все работы проводим в защитных очках, респираторе и перчатках. Разбираем батарейку так, чтобы остался один корпус, т.к. он цинковый. На лампочке находим контакты массы и дальнего или ближнего света и подключаем к корпусу батарейки. Затем хорошо изолируем и наматываем бинт. Конечная схема подключения на лампочку подаем +, массу на деталь и масса от лампочки на батарейку (рис. 1).



Рисунок 1. – Конечная схема подключения

Бинт хорошенько пропитываем паяльной кислотой, подключаем схему, даем немного прогреться, и цинкуем пластину с двух сторон. Затем покрываем 2/3 части пластин грунтом и 1/3 краской и лаком (рис. 2).

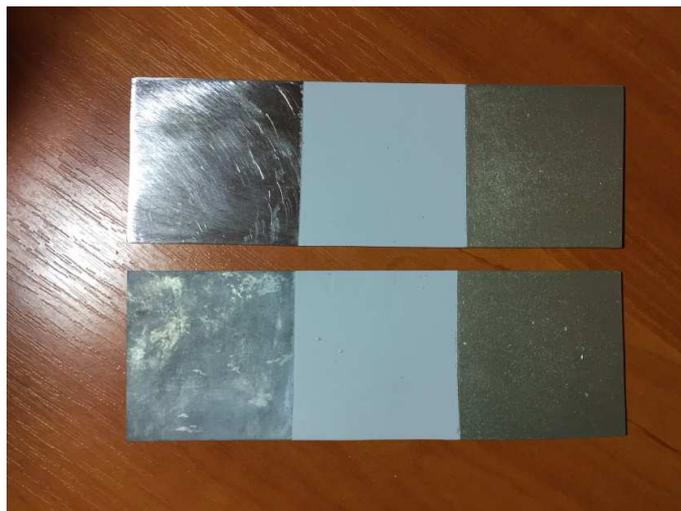


Рисунок 2. – Готовые пластины

Пластины мы положили на улице и каждый день поливали водой, первую ржавчину мы заметили через 4 дня. Далее так же поливали водой и наблюдали. Для ускорения процесса поместили пластины в агрессивную среду, соль с водой, и через 3 дня ржавчины стало намного больше. На данный момент пластины выглядят вот так (рис. 3).



Рисунок 3. – Распространение коррозии

Соблюдая правила безопасной работы с химическими растворами и электричеством, вы без проблем сможете выполнить оцинковку кузова своего автомобиля без помощи мастеров из СТО. Это значит, что защитить автомобиль от коррозии и ржавчины в гаражных условиях реально и несложно. Это существенно повысит качество ремонта и продлит жизнь кузова автомобиля. Такой метод цинкования машины некоторые хоть и называют «кустарным», но это действительно проверенный, самый простой и главное – эффективный способ борьбы с коррозией.

ЛИТЕРАТУРА

1. История транспорта. М: Махаон, 2007 г. – 127 с.
2. Гальванические покрытия в машиностроении. Справочник. Под ред. М.А. Шлугера, Л.Д.Тока. – М.: Машиностроение, 1985: Том 1, – 240 с.
3. Лайнер В.И., Гальванические покрытия лёгких сплавов. – М.: Metallurgizdat, 1959. – 138 с.
4. Хитрюк, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие / В.А. Хитрюк, А.К. Трубилов. – Минск : РИПО, 2013. – 323 с.