

## КАТОДНО-АНОДНАЯ ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЕЙ ОТ КОРРОЗИИ

Автор – Белопахов Е.В. (ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»)

Научный руководитель – Кулемина А.А., старший преподаватель  
(ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»)

**Аннотация.** Использование катодно-анодной защиты для совершенствования существующих видов сохранности автомобилей и безопасности окружающей среды. Использование положительного потенциала для увеличения срока службы днища автомобиля в суровых условиях климата России, стран полярного пояса и северного умеренного пояса.

**Введение.** В процессе эксплуатации любое металлическое изделие подвергается коррозионному воздействию, обусловленному многими факторами. Будь то механическое воздействие (вмятины, выбоины, царапины) или же химическое. В процессе создания металл покрывают первичными видами защиты: краска, обшивка и т.п. Но в процессе эксплуатации эти виды защиты приходится менять почти полностью. В случаях, когда обновить первичную защиту невозможно, приходит на помощь электрохимическая защита.

**Основная часть.** В настоящий момент одной из причин прекращения эксплуатации автомобилей является коррозия кузова, в частности днища. В современных городских условиях автомобиль сильно подвержен воздействию, как и окружающей среды (влажность, перепады температур, соль на дорогах), так и ударов твердых частиц асфальта, щебня, что приводит к быстрому изнашиванию защитного слоя, вследствие чего начинает развиваться коррозия. Катодно-анодная распространяется на всю металлическую поверхность (если нет разрыва, по которому идёт постоянный ток). Электроток создаёт вокруг металлоконструкции некую оболочку из гальванопар катодных электродов. В итоге, защищаемый металл, становится катодом. Негативные воздействия внешних факторов активно начинает перенимать на себя анод, оставляя основу нетронутой. Такой способ сохранности изделия даёт не только общую защиту, но и защиту от ряда таких факторов, как: селективная, питтинговая, растрескивающая, межкристаллитная, контактная виды коррозии.

В опыте используется катодная защита со смещением потенциала в положительную сторону и сменными блоками анода. Собрано несколько электрических цепей, которые работают в различных средах и при разных условиях. Принцип данной защиты заключается в приложении "отрицательного тока" к основному изделию для перетягивания всех коррозионных воздействий на анод, который, в свою очередь, подключён к положительному заряду. Среда максимально подобрана к реальным условиям работ автомобильных. Ведется работа, направленная на извлечение разницы при поддержке либо постоянного тока, либо напряжения. Эффективность работы защиты выявляется по разнице масс на аналитических весах катода и анода до и после работ в течении определенного промежутка времени. По имеющимся данным обе защиты работают примерно одинаково, но лучше себя в агрессивных условиях показывает защита, основанная на поддержании постоянного напряжения.

**Вывод.** Таким образом, применение электрохимической защиты позволяет значительно ослабить вредное воздействие окружающей среды с относительно простым способом: использование катодного метода, позволяющего менять сменные блоки.

Белопахов Е.В. (автор)

(подпись)

Кулемина А.А. (научный руководитель)

(подпись)