

УДК 004.896:531.781

АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЕЙ: РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, СТОИМОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЧАСТОТА РЕМОНТА ПО РЕГИОНАМ

Фатуев И.А., студент гр. ИАб-231, II курс

Маликов Н.В., студент гр. ИАб-231, II курс

Дягилева А.В., к.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Аннотация. Коррозия является одной из самых значимых проблем, с которой сталкиваются владельцы автомобилей. Она приводит к повреждению металлических частей автомобилей, снижению их долговечности, ухудшению эстетического вида и даже снижению безопасности эксплуатации транспортных средств. В данной статье рассматривается влияние коррозии на автомобили различных марок. Исследование фокусируется на особенностях коррозионной стойкости, а также на материалах, конструктивных особенностях и условиях эксплуатации, которые могут влиять на этот процесс.

Ключевые слова. Автомобиль, коррозия, материалы, исследование

Основные причины и факторы. Коррозия — это процесс разрушения материалов, обусловленный их взаимодействием с окружающей средой, особенно с влагой, кислородом и химическими соединениями. На скорость коррозионного процесса влияют следующие факторы:

- Тип материалов: качество стали и других металлов, используемых в производстве автомобилей, сильно влияет на устойчивость к коррозии.
- Защитные покрытия: использование антакоррозийных покрытий, таких как цинкование, эмаль или порошковая покраска, помогает продлить срок службы автомобиля.
- Условия эксплуатации: климат, частота использования автомобиля в условиях повышенной влажности, соленой воды (например, в прибрежных районах или в зимний период в регионах с использованием соли для обработки дорог).
- Проблемы с конструкцией: наличие скрытых полостей, где вода и грязь могут скапливаться, способствует ускоренной коррозии.

- Техническое обслуживание: регулярная мойка, обработка антакоррозийными средствами и своевременные ремонты могут замедлить развитие коррозии.

Анализ коррозионной стойкости автомобилей различных марок.

1. **Lada.** Автомобили Lada, производимые в России, часто сталкиваются с проблемой коррозии, особенно в зимний период, когда на дорогах используется соль. Хотя в последние годы качество материалов улучшилось, традиционные автомобили этой марки страдают от коррозии в районе арок, порогов и днища. Это объясняется как особенностями российских климатических условий, так и некоторыми конструктивными особенностями, такими как отсутствие достаточной защиты скрытых полостей.
 - *Металл:* в ранних моделях использовалась менее качественная сталь, что ускоряло процесс коррозии.
 - *Защитные покрытия:* современные автомобили Lada имеют антакоррозийное покрытие, но оно не всегда эффективно при интенсивной эксплуатации в суровых климатических условиях.
 - *Условия эксплуатации:* в регионах с суровыми зимами и высокими уровнями влажности коррозия развивается быстрее.
2. **Daewoo.** Daewoo, южнокорейский автопроизводитель, выпускающий автомобили, которые пользуются популярностью в России, также сталкивается с проблемой коррозии. Основные очаги коррозии у автомобилей этой марки находятся в нижней части кузова, особенно в области порогов и колесных арок.
 - *Металл:* автомобили Daewoo, как правило, использовали материалы средней прочности, что делает их менее стойкими к агрессивным внешним воздействиям.
 - *Защитные покрытия:* современные модели Daewoo оснащены антакоррозийными покрытиями, но в некоторых случаях недостаточно эффективными.
 - *Условия эксплуатации:* автомобили, эксплуатируемые в регионах с повышенной влажностью и частыми осадками, подвержены коррозии.
3. **Nissan.** Японский бренд Nissan известен высоким качеством сборки и долговечностью автомобилей. Тем не менее, даже в этих автомобилях можно наблюдать коррозию, особенно в старых моделях.
 - *Металл:* для автомобилей Nissan применяются высококачественные стали, что снижает склонность к коррозии.

- *Защитные покрытия:* японские автомобили традиционно снабжаются эффективными антикоррозийными покрытиями.
- *Условия эксплуатации:* в регионах с жесткими зимами и применением соли на дорогах возможно развитие коррозии, однако благодаря качеству сборки она развивается медленно.

4. Mazda. Mazda, еще один японский производитель, выпускает автомобили, которые славятся высокой устойчивостью к коррозии. Однако и здесь возможны проблемы с коррозией в определенных частях кузова.

- *Металл:* Mazda использует высококачественные материалы, что значительно снижает вероятность коррозийных повреждений.
- *Защитные покрытия:* антикоррозийные покрытия автомобилей Mazda очень эффективны, особенно в моделях последних лет.
- *Условия эксплуатации:* в условиях повышенной влажности или соляных зим коррозия может развиваться медленно, но все же возможна, особенно в старых моделях.

5. Honda. Honda — еще один японский производитель, автомобили которого славятся долговечностью и стойкостью к коррозии. Однако, как и у других марок, автомобили более старых моделей могут подвергаться коррозии в определенных местах.

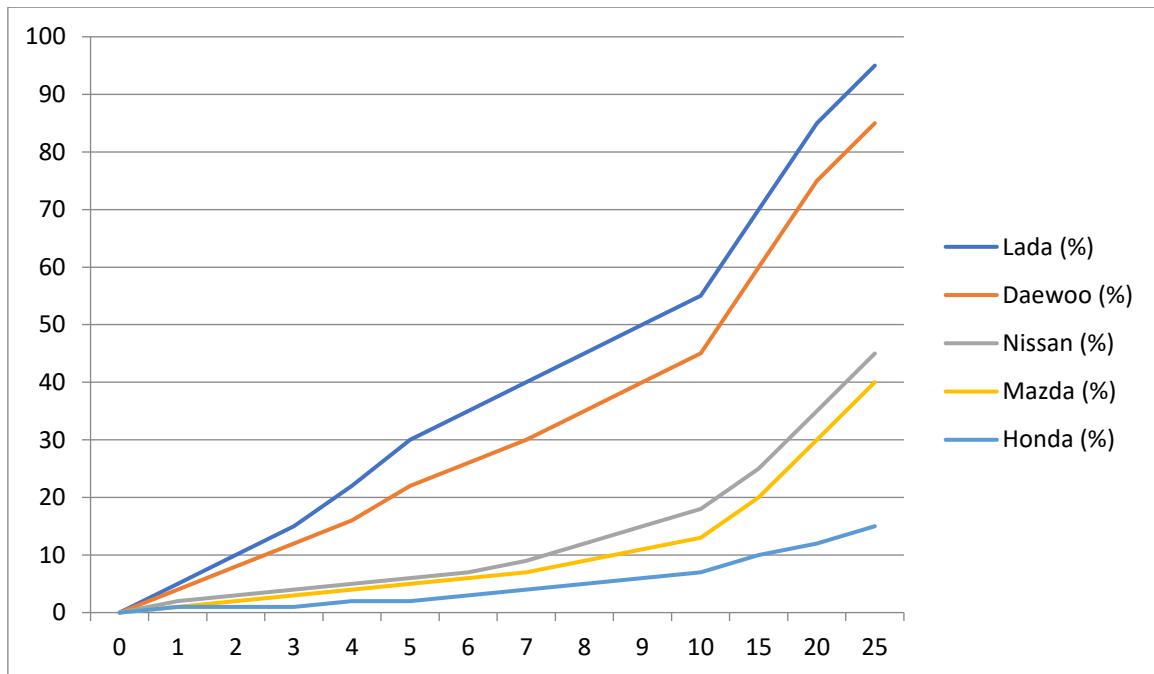
- *Металл:* автомобили Honda оснащены высококачественными материалами, что способствует хорошей стойкости к коррозии.
- *Защитные покрытия:* Honda использует антикоррозийные покрытия, которые эффективно защищают от внешних воздействий, что делает коррозию маловероятной.
- *Условия эксплуатации:* при правильном обслуживании и своевременной защите коррозия в автомобилях Honda развивается крайне медленно.

Сравнительный анализ.

Марка	Степень коррозионной стойкости	Основные очаги коррозии	Особенности защиты
Lada	Средняя	Пороги, арки, днище	Плохая защита скрытых полостей, старые модели страдают от слабых

			покрытий
Daewoo	Средняя	Пороги, арки, днище	Средняя антискоррозийная защита
Nissan	Высокая	Редкие случаи в старых моделях	Эффективное покрытие и качественные материалы
Mazda	Высокая	Редкие случаи в старых моделях	Очень эффективное антискоррозийное покрытие
Honda	Очень высокая	Редкие случаи в старых моделях	Очень эффективное антискоррозийное покрытие и высококачественные материалы

Распространение коррозии.



- *Lada*: Уровень коррозии стремительно растет в первые 10 лет, достигая 55%. К 20-му году коррозия достигает 85%, а к 25 году – почти 95%.
- *Daewoo*: Темпы коррозии немного медленнее, но к 25 году также достигают 85%.

- *Nissan*: Коррозия начинает развиваться медленно, и к 25 году ее уровень составляет 45%.
- *Mazda*: Коррозия развивается еще медленнее, достигая лишь 40% к 25 году эксплуатации.
- *Honda*: Коррозия минимальна и остается в пределах 15% к 25 году.

Заключение. Коррозия — это неизбежный процесс для всех автомобилей, однако степень его выраженности зависит от множества факторов, включая качество материалов, конструктивные особенности, наличие анткоррозийных покрытий и условий эксплуатации. Автомобили японских марок, таких как Nissan, Mazda и Honda, демонстрируют лучшую устойчивость к коррозии по сравнению с моделями Lada и Daewoo. Однако даже среди японских автомобилей не все модели одинаково устойчивы к коррозионным процессам, особенно в условиях агрессивных климатов. Таким образом, владельцы автомобилей должны уделять особое внимание регулярному техническому обслуживанию и защите от коррозии, чтобы минимизировать ее последствия и продлить срок службы автомобиля.

Список литературы:

1. Коррозия и защита металлов / В. С. Коровин – Москва: 1989. – 281-302 с.
2. Материаловедение и технологии от защиты коррозии / В.В. Бондаренко – Москва : Издательство МГУ – 2001. 104-152 с.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / И.И. Минкевич, М.Н. Тарасенко – Санкт-Петербург : Профиздат – 2012. – 45-54 с.