

Классификация агрессивных сред

Осипенко Н.В., Божко В.Г.

Белорусский национальный технический университет

По степени воздействия на металлы коррозионные среды целесообразно разделить на неагрессивные, слабоагрессивные, среднеагрессивные и сильноагрессивные.

Для определения степени агрессивности среды при атмосферной коррозии необходимо учитывать условия эксплуатации металлических конструкций, изделий. Степень агрессивности среды по отношению к металлам внутри отапливаемых и неотапливаемых зданий, зданий без стен и постоянно аэрируемых зданий определяется возможностью конденсации влаги, а также температурно-влажностным режимом и концентрацией газов и пыли внутри здания. Степень агрессивности среды по отношению к конструкциям на открытом воздухе, не защищенным от непосредственного попадания атмосферных осадков, определяется климатической зоной и концентрацией газов и пыли в воздухе.

В целом, защита металлических конструкций от коррозии определяется агрессивностью условий их эксплуатации. Наиболее надежными сегодня защитными системами металлических конструкций являются алюминиевые и цинковые покрытия.

Наибольшее распространение в промышленности получили методы защиты металлических конструкций с помощью лакокрасочных покрытий и полимерных пленок. В металлостроительстве широко применяется низколегированная сталь, не требующая дополнительных методов защиты.

В отапливаемых помещениях основными факторами, определяющими скорость коррозии, являются относительная влажность и загрязненность воздуха, а для металлических изделий и искусственно охлаждаемого оборудования – также и температурный перепад между металлом и воздухом.

В неотапливаемых помещениях основными факторами, определяющими скорость коррозии, являются относительная влажность и загрязненность воздуха. В зависимости от герметизации и теплоизоляции, относительная влажность воздуха и температура в помещениях изменяются либо идентично изменению влажности в открытой атмосфере, либо с некоторым отставанием и сглаживанием амплитуды. Наибольшей коррозия будет в первом случае. При расчете нужно учитывать фактическое время коррозии, т.е. нахождение металла при влажности выше критической.

По данным относительной влажности воздуха на ЭВМ было рассчитано фактическое время коррозии металлов под адсорбционными пленками влаги за один усредненный год и продолжительности вышеуказанных гра-

даций влажности. Установлено, что фактическое время коррозии металлов под адсорбционными пленками влаги колеблется от 2500 до 8500 ч в год.

В открытой атмосфере коррозия металлов определяется в основном временем пребывания на поверхности металла фазовых пленок влаги, которые изменяются от 750 до 3500 ч, адсорбционных пленок влаги, загрязненностью воздуха и продуктами коррозии. Время воздействия фазовых пленок влаги складывается из продолжительности дождя, тумана, росы, измороси, оттепели (для конструкций с удерживающимся снежным покровом) и времени высыхания влаги после каждого явления.

УДК 355.42.358

Показатели надежности

Осипенко Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Надежность – важное и объемное свойство, по которому оценивается качество ВАТ.

Под надежностью автомобиля понимается его свойство сохранять во времени или в течение некоторой наработки в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования. Надежность армейских машин является комплексным свойством, которое с учетом назначения и условиях их эксплуатации включает безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.

Безотказность – свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки. Безотказностью автомобиль должен обладать как в период его эксплуатации, так и в периоды хранения и транспортирования. Признаком нарушения работоспособности автомобиля является необходимость проведения работ по текущему ремонту.

Безотказность количественно оценивается вероятностью безотказной работы, средней наработкой до отказа, интенсивностью отказов или параметром потока отказов.

Структурная связь основных узлов и агрегатов автомобиля последовательная: двигатель – трансмиссия – ведущее колесо. Отказ любого из узлов приводит к отказу автомобиля в целом.

Основной характеристикой надежности элемента, работающего до первого отказа, является вероятность безотказной работы.

Долговечность – свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.