

кислорода. Ионы  $Fe^{2+}$  диффундируют затем на периферию капли и в свою очередь окисляются при контакте с ки

слородом воздуха. Именно по этой причине ржавчина образует некий ореол, окружающий каплю воды.

## **5. Методы защиты от коррозии**

Проблема защиты металлов от коррозии возникла почти в самом начале их использования. Люди пытались защитить металлы от атмосферного воздействия с помощью жира, масел, а позднее и покрытием другими металлами и, прежде всего, легкоплавким оловом. В трудах древнегреческого историка Геродота (V век до нашей эры) уже имеется упоминание о применении олова для защиты железа от коррозии. Задачей химиков было и остается выяснение сущности явлений коррозии, разработка мер, препятствующих или замедляющих её протекание. Коррозия металлов осуществляется в соответствии с законами природы и поэтому ее нельзя полностью устранить, а можно лишь замедлить. В зависимости от характера коррозии и условий ее протекания применяются различные методы защиты. Выбор того или иного способа определяется его эффективностью в данном конкретном случае, а также экономической целесообразностью. Существует большое количество методов защиты от коррозии. Их можно разделить на две группы: пассивные методы, которые связаны, в первую очередь, с затратами на материалы (различные покрытия, ингибиторы коррозии) и активные, связанные с энергетическими затратами (электрохимические методы с использованием источников тока).

### **5.1 Нанесение на металл защитного покрытия (пассивный метод)**

Металлы и сплавы могут быть защищены такими покрытиями, как краски, лаки, покрытия из других металлов, основными свойствами которых являются не проницаемость и стойкость во времени и по отношению к воде. Прежде всего, защищаемая поверхность должна быть обработана. Эта обработка зависит от природы металла, от его металлургического прошлого, от состояния, в котором он находится в данный момент, и т.д. Она включает очистку от загрязнений, ржавчины и смазки, полировку поверхности. Первичная обработка обеспечивает чистоту металла, а полировка улучшает адгезионные свойства металлической поверхности и, таким образом, способствует более плотному прилеганию будущего покрытия. Лакокрасочные покрытия позволяют изолировать материал от окружающей его среды (вода, растворенный кислород). Чтобы покрытие было эффективным, краска должна наноситься несколькими последовательными слоями. Первичный слой (непроницаемый) обеспечивает плотное прилегание и, собственно говоря, защиту от коррозии (обычно этот слой имеет оранжевый цвет). Промежуточные слои и чистовой слой предназначены для