

**Коррозионная стойкость материалов и сплавов**

Алимбабаева З.Л.

Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в городе Ташкенте  
Республика Узбекистан, г. Ташкент

В настоящее время металлы и сплавы всё ещё остаются основными конструкционными материалами при создании различных машин и аппаратов. Материал часто используется в химических средах. Химическая среда взаимодействует с поверхностью металла и часто вызывает коррозию материала. Коррозия вызвана химическими веществами во внешней среде. Коррозионное разрушение может происходить не только на поверхности металла, но и между кристаллитами. Дефекты, образующиеся в металлах под действием механических сил, ускоряют коррозию старение или коррозия может ускорить механическое разрушение.

Химическая коррозия вызвана окислением металлов под действием температуры, газовой коррозией в паровых условиях или окислительно-восстановительными процессами, возникающими в результате воздействия газов, выделяющихся в результате сгорания топлива на поверхность металла, коррозионного воздействия жидких тел, не проводящих электрический ток или жидкостей. Коррозию под воздействием газовой или жидкой среды, обладающей свойствами электролита, называют электрохимической коррозией. Например, влажный воздух, влажная почва или морская вода, кислота, щелочь и соль. Примером этого является распад под воздействием.

Влияние и видов коррозии на металлургию различны. При равномерном затрагивании поверхности металла, то она вызывает равномерную эрозию по всей поверхности. Такая коррозия называется равномерной или общей коррозионной коррозией. Коррозия может возникать неравномерно по всей поверхности. При этом эрозия возникает только на определенных участках поверхности, то есть в определенных точках поверхности образуются «раны». Коррозия возникает и между кристаллитами (на разделительных поверхностях зерен). Этот тип коррозии называется локальной коррозией. Неравномерная коррозионная коррозия несколько опаснее равномерной, так как приводит к более быстрой коррозии материала.

Этот тип коррозии называется локальной коррозией. Неравномерная точечная коррозия несколько более опасна, чем плоская точечная коррозия, поскольку приводит к более быстрой коррозии материала. Коррозионное разрушение происходит в течение определенного периода времени. Скорость коррозионной эрозии, то есть скорость коррозии, измеряется как отношение числа коррозии (мм) ко времени (с). Скорость коррозии зависит, во-первых, от условий эксплуатации станков, во-вторых, от того, насколько прочно окрашенная масса (тонкая пленка на металле) связана с основанием в результате коррозии. Пленка, образовавшаяся на поверхности металла, также может расплавиться.

При этом в результате коррозионной эрозии могут измениться размеры станков. Часто устойчивость материалов к коррозии и эрозии выражают балльными показателями.

Скорость коррозии между кристаллами можно определить по изменению электропроводности или механических свойств материала. Даже в обычных условиях на поверхности некоторых металлов образуется тонкая пленка оксидов металлов, защищающая их от коррозии. В зависимости от условий формирования оксидного слоя его толщина различна: от 30--40 мкм до 0,5-1 мм. Чем тоньше оксидный слой, тем прочнее он связан с основой.

Структура оксидного слоя различна. Некоторые оксидные слои являются пористыми и позволяют легко проходить через них кислород или другие агрессивные среды. В результате основание под оксидным слоем постепенно разрушается из-за коррозии. Если структура слоя, образующегося на поверхности металла, плотная и не пористая, он имеет лучшую защиту от дальнейшего окисления. Толщина такого слоя не увеличивается. В результате он надолго защищает материал от коррозии. В технической практике в большей степени происходит электрохимическая коррозионная деградация. Такая коррозия представляет собой сложный процесс и объясняется процессом, происходящим в гальванических элементах.

В качестве таких добавок также можно использовать этаноламид. Готовые станки затем заворачивают в бумагу, пропитанную растворами.

В технике поверхность металла покрывают хромом, алюминием, серебром и подобными элементами для защиты станков от коррозии. В настоящее время металлическую поверхность покрывают композиционными материалами на полимерной основе.

#### **Список использованных источников**

1. Сергеев Н.Н. и др. Технология металлов и сплавов: учебник / Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. - 490 с.
2. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология материалов: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 397 с.
3. Гуляев А.П., Гуляев А.А. Металловедение: Учебник для вузов. 7-е изд., пере раб, и доп. М.: ИД Альянс, 2011. – 644 с.
4. Арзамасов В.Б. Материаловедение: учебник для студентов высших учебных заведений / В.Б. Арзамасов, А.А. Черепяхин. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 350 с.