



**Художественная
обработка металла**

**Коррозия
и
термическая обработка**



Художественная обработка металла

**Художественная обработка
металла. Коррозия и
термическая обработка**

«Мельников И.В.»

2013

Художественная обработка металла. Коррозия и термическая обработка / «Мельников И.В.», 2013 — (Художественная обработка металла)

Книга подробно расскажет о явлении коррозии металлов, о причинах ее возникновения и методах защиты от нее. Кроме того, в книге дана подробная информация о термической обработке металлов, о таких ее разновидностях, как отжиг, нормализация, закалка и отпуск, а также о химико-термической обработке черных металлов.

, 2013

© Мельников И.В., 2013

Содержание

Коррозия металла	5
Конец ознакомительного фрагмента.	7

Художественная обработка металла

Коррозия и термическая обработка металлов

Коррозия металла

Разрушение металлов и сплавов в результате химического или электрохимического воздействия на их поверхность внешней коррозионной среды называется коррозией.

Причиной тут является химическое взаимодействие. Металлы вступают в окислительно-восстановительные реакции с веществами, находящимися в окружающей среде, при этом атомы металла окисляются и переходят в ионы.

Согласно статистики ежегодно от коррозии теряется 1-1.5% всего металла, накопленного используемого человечеством. При этом различают прямые и косвенные потери от коррозии.

Прямыми потерями называют стоимость потерянного металла, изготовления изделий, машин, оборудования, строительных сооружений, уменьшение срока службы механизмов. К прямым потерям относят и стоимость противокоррозионных мероприятий.

Косвенные потери связаны с выходом из строя оборудования и сооружений и его простоями, расходами на ремонт, получением некачественной продукции, увеличением расхода металла, нанесением ущерба окружающей среде. Косвенные потери в ряде случаев превосходят потери прямые.

Коррозионное разрушение является результатом взаимодействия металла с внешней средой, и интенсивность его зависит от свойств самого металла, а также от природы окружающей среды.

Разрушение металла усиливается при соприкосновении его с другим менее активным металлом, иначе говоря, расположенным в электрохимическом ряду напряжений правее его.

Распоряжение металлов в соответствии с их электродным потенциалом.

Металл	Электродный потенциал
Калий	-2.92
Натрий	-2.73
Магний	-1.55
Алюминий	-1.32
Марганец	-1.10
Цинк	-0.76
Хром	-0.51
Железо	-0.44
Кадмий	-0.40
Кобальт	-0.27
Никель	-0.25
Олово	-0.14
Свинец	-0.13
Водород	0
Сурьма	+0.20
Медь	+0.34
Серебро	+0.81
Ртуть	+0.86
Золото	+1.50

Коррозия различается двумя типами: химическим и электрохимическим.

Химическая коррозия – это взаимодействие металла с коррозионной средой, при котором окисление металла и восстановление окислительной компоненты коррозионной среды протекают в одном акте.

Химическая коррозия чаще всего наблюдается в тех случаях, когда коррозионная среда не является электролитом, при соприкосновении металлов с сухими газами при высоких температурах.

Самой распространенной газовой средой является воздух, единственный окисляющий компонент которого – кислород, поэтому продуктами газовой коррозии обычно бывают оксиды.

В качестве примера могут служить окисная пленка, которая появляется на поверхности металлических изделий в среде сухого воздуха в результате воздействия кислорода или окалина на раскаленную поверхность металла.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.