

Жестяницкие работы



Выбор материалов

Илья Валерьевич Мельников
Жестяницкие работы.
Выбор материалов
Серия «Жестяницкие работы»

Текст предоставлен Ильей Мельниковым
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4943511

Аннотация

Жестяницкие работы выполняют в различных отраслях народного хозяйства: машиностроение, строительство, сельское хозяйство и многих других. Книга расскажет об основных механических свойствах материалов (прочность, вязкость, твердость и пластичность), а также о свойствах, которыми должны обладать материалы для подобного вида работ. Эта книга – о правильности выбора материала для жестяницких работ. Особое внимание в книге уделено цветным металлам и их сплавам, а также вспомогательным материалам (крепежные детали, сварочная проволока, электроды, припой, лакокрасочные материалы и др.).

Содержание

Рекомендации по выбору материалов	4
Конец ознакомительного фрагмента.	8

Жестяницкие работы

Выбор материалов

Рекомендации по выбору материалов

Качество и пригодность материалов, их пригодность к эксплуатации оценивается комплексом механических, технологических, физических и химических свойств.

К основным механическим свойствам материала относятся прочность, вязкость, твердость и пластичность. Эти параметры определяются в лаборатории на образцах материалов.

Под прочностью понимают свойство материала в определенных условиях и пределах, не подвергаясь разрушению, воспринимать те или иные воздействия на них.

О прочности материала судят по предельному значению напряжения, определяющего интенсивность внутренних сил, возникающих в каком-либо сечении детали, в характерные моменты нагружения. К предельным напряжениям относятся следующие параметры:

Предел текучести (сигма)_T – напряжение, при котором происходит процесс деформации (изменение размеров и формы) детали без увеличения нагрузки. Различают предел

текучести при растяжении (сигма) σ_{tr} и сжатии (сигма) σ_{tc} .

Временное сопротивление (сигма) σ_v – максимальное напряжение, возникающее в детали до ее разрушения (условное напряжение, получаемое делением максимальной силы F_{max} на первоначальную площадь S_0 поперечного сечения детали)

Все конструкционные материалы можно условно разделить на хрупкие и пластичные. К пластичным материалам относятся: стали определенных марок, алюминий, медь и др. Для жестяницких изделий в подавляющем случаев используются пластичные материалы.

Пластичностью называют способность материала деформироваться в широких пределах без разрушений.

Повышение прочности и уменьшение пластичности материала при нагружении его за предел текучести называют наклепом. Как положительный эффект наклеп используется при изготовлении некоторых изделий, например проволочных канатов. При выполнении жестяницких работ наклеп нежелателен. Его устраняют с помощью специальной термической обработки изделия.

Важной характеристикой, определяющей способность материала (и изделий из него) сопротивляться действию ударных нагрузок, является ударная вязкость, определяемая как отношение работы A , затраченной на разрушение образца, к площади S его поперечного сечения: $a = A/S$.

Твердостью называют способность материала сопротив-

ляться механическому проникновению в него другого тела.

Износоустойчивость – свойство материала оказывать сопротивление изнашиванию в определенных условиях трения. При этом изнашивание – процесс разрушения и отделения материала с поверхности твердого тела при трении, появляющийся в постепенном изменении его размеров и формы. Большинство изделий, в том числе жестяничских, выходят из строя вследствие износа.

Химические свойства определяют характер взаимодействия металлов с другими металлами и неметаллами. Эти свойства обуславливают степень активности материала или инертности по отношению к внешним средам и контактирующим телам.

В основном металлы и сплавы жестяничских изделий изменяют свойства под действием химически активных сред и обычных атмосферных условий – происходит их коррозия – процесс разрушения материала вследствие взаимодействия их с активной средой.

Возможна коррозия: химическая в горячих или сухих газах и в жидкостях, не являющихся электролитами, и электрохимическая, протекающая в средах, которые могут быть электролитами.

Важным химическим свойством материалов жестяничских изделий является их жаростойкость (окалиностойкость). Под жаростойкостью понимают способность материала противостоять высокотемпературной коррозии в воздушной и

агрессивных газовых средах.

Технологические свойства – часть общих, присущих данному материалу физико-химических свойств, знание которых позволяет более обоснованно и интенсифицированно проектировать и вести технологический процесс и получать жестяничные изделия с наилучшим, потенциально возможными для данного материала рабочими (функциональными) свойствами.

Для изготовления жестяничных изделий важны следующие технологические свойства материалов, как обрабатываемость металлов. Данный термин характеризует свойство или качество материала, которое может быть четко установлено и измерено для определения способности материала подвергаться обработке.

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.