

В последнее время всё активнее полимер используется в качестве недорогого заменителя кожи. Так называемая искусственная кожа обладает не только необходимой прочностью, но и является достаточно гладким и блестящим материалом.

В тоже время, благодаря пластичности, ПВХ находит применение при производстве линолеумов, шлангов, как уплотнитель в бытовых холодильниках, вместо относительно сложных механических затворов. Это дает возможность применить магнитные затворы в виде намагниченных эластичных вставок, помещаемых в баллоне уплотнителя.

ПВХ находит широкое применение в пиротехнике как источник хлора, необходимого для создания цветных огней; в рекламе: для оформления витрин магазинов и торговых точек, создании рекламных баннеров и плакатов; служит сырьём для производства различного рода продукции от грампластинок и плакатов до наклеек.

Поливинилхлорид используется в производстве трикотажных рабочих перчаток, пакетов, сумок. ПВХ-рисунок на перчатке позволяет обеспечить хороший захват при выполнении различных работ, предотвращает процесс скольжения, увеличивает износостойкость продукции; используется для изготовления пластиковой посуды, детских игрушек.

Длительное воздействие ультрафиолета, например при попадании прямых солнечных лучей на изделия из ПВХ, может привести к фотодеструкции — потере эластичности и прочности.

Основной проблемой, связанной с использованием ПВХ, является сложность его утилизации. При полном сгорании ПВХ образуются лишь простейшие соединения: вода, углекислый газ, хлороводород. Однако при обычном неполном сгорании ПВХ могут образовываться угарный газ и токсичные хлорорганические соединения. Ряд токсичных веществ образуется в процессе производства ПВХ.

КАК ОТЛИЧИТЬ СТАЛЬ ОТ ЧУГУНА ИЛИ АЛЮМИНИЯ?

Пшеничная Д.А., Курносова К.А. ,
Научный руководитель: д.т.н., доцент Голубцова Е.С.
Белорусский национальный технический университет

Чугун — сплав железа с углеродом свыше 2,14 %. Чугун очень тверд и хрупок, плохо поддается обработке режущим инструментом. Поэтому отличить чугун от стали достаточно просто по свойствам и внешнему виду и характеристикам. Чугунный лом — один из самых дешевых, поскольку он плохо поддается переработке, хрупок, из него с трудом удаляются

вредные примеси (сера и фосфор). Чугун нередко путают с чистым железом, алюминием и силумином — сплавом на основе алюминия и кремния, применяемым для производства сковород, кастрюль, смесителей, кранов и др. Тем не менее отличить чугун от железа и других металлов можно в домашних условиях: по цвету, магнитным свойствам, прочности и даже звуку.

В стали содержится значительно меньше углерода, по сравнению с чугуном. Из нее производят: слесарные инструменты (молотки, отвертки, пилы, ножницы и пр.), детали машин (зубчатые колеса); пружины, рессоры, изделия для обработки камня и древесины, трубы, радиаторы, стройматериалы, посуду, столовые приборы и предметы быта. Распространено мнение, что отличить чугун от стали можно магнитом. Однако, это верно отчасти, поскольку магнитные свойства металла зависят от состава. Не обладают магнитными свойствами аустенитные и аустенитно-ферритные сплавы с высоким содержанием хрома (до 20%) и никеля (до 15%). Включение в состав титана, молибдена, ниобия также снижает магнитные свойства металла. Поэтому высокоуглеродистый сплав — чугун магнитится всегда, а сталь — в зависимости от состава. Также чугун определяют по цвету и состоянию поверхности: изделия из него имеют темный, почти черный матовый цвет, а на изломе металл — темно-серый. Также чугунные предметы более массивны и больше весят по сравнению со стальными аналогами, хотя плотность стали значительно выше — до 7,9 г/см³.

Сталь лучше поддается обработке, поэтому предметы из нее производят методом штамповки. Непрочный, непластичный чугун пригоден для изготовления литых изделий. Он не выдерживает сильные удары и может расколоться, поэтому отличить его может сильный удар молотком. Чугун пористый материал и дольше удерживает тепло, а поэтому еще один вариант проверки — сильный нагрев. Чугунные изделия прогреваются медленно, но равномерно, а остывают в течение минимум 10 мин.

Материал на сломе чугунной детали будет темно-серого цвета с матовой поверхностью. Излом стали будет иметь светло-серый, практически белый цвет, с глянцевым блеском.

Характер трещин на поверхности чугунных изделий похож на раскол на глиняной посуде, на стальных — трещина имеет форму разрыва пластичного материала.

При сверлении отверстий на стальных изделиях образуется стружка больше длины самого сверла. Она не рассыпается в руках. При быстрых оборотах она имеет цвет побежалости на поверхности. При сверлении чугунных изделий витая стружка не образуется. При обработке угловой шлифовальной машинкой (болгаркой) в чугунных изделиях это будет

короткая искра с красноватым оттенком на звездочке в конце трека. В стальных изделиях сноп искр будет сравнительно больший, треки длиннее, а искры ослепительно белого или желтого цвета.

Магнитом можно отличить чугун не только от стали, но и от алюминия — серебристо-белого легкого металла. Алюминий является парамагнетиком, поэтому магнитится, но очень незначительно. Плотность алюминия — $2,8 \text{ г/см}^3$, а чугуна — более 7 г/см^3 , поэтому однотипные изделия из алюминия будут значительно легче. Но следует учесть, что алюминий менее прочен, поэтому предметы из него делают толстостенными, что сказывается на весе.

Алюминиевые изделия светлее, имеют слегка блестящую поверхность. В атмосферных условиях металл сразу покрывается прозрачной газопроницаемой оксидной пленкой. Алюминий — гладкий, ровный, а чугун — темный, пористый, шершавый. Существенное отличие чугуна и алюминия по твердости: алюминий легко согнуть, а от ударов на его поверхности образуются вмятины. Чугун невозможно согнуть: под действием больших нагрузок он раскалывается, но не деформируется.

Таким образом, отличить чугун от алюминия, стали можно по цвету, массе и даже по звучанию (чугунные изделия — самые звонкие, поэтому при ударах издают громкие, резкие звуки).

ОСНОВЫ ИСЧИСЛЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Русак А.В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Лабкович О.Н.
Белорусский национальный технический университет

В целях обеспечения надлежащего учета и контроля уплаты всех таможенных платежей в отношении перемещаемых через таможенную границу Республики Беларусь товаров необходимым является разработка соответствующей автоматизированной системы учета и контроля.

В данной статье рассмотрена автоматизированная система, которая полезна при решении вопросов, связанных с учетом наименований и количества товаров, ввезенных по декларациям на товары, учетом сведений об общей стоимости товаров, особенностях выпуска товаров, изменениях сроков уплаты таможенных платежей, фактической сумме таможенных платежей, специфике платежа, способах уплаты таможенных платежей и иных вопросов, касающихся учета уплаты таможенных платежей.

Система учета и контроля уплаты таможенных платежей на сегодняшний день должна существовать в каждой стране, так как