



История экструзии алюминия (кратко)

Алюминиевое прессование-экструзия применяется во многих отраслях промышленности, строительстве, начиная с самых ее истоков более чем 100 лет назад. Впервые прессование начали использовать в создании труб и проводов для футуристического применения в строительстве космической станции.

Процесс экструзии впервые была запатентована в 1797 для изготовления свинцовых труб, что и было сделано с помощью ручного труда до введения гидравлического привода в прессах в 1820 году. К концу девятнадцатого века, экструзионные методы были также в использовании для медных и латунных сплавов, а применение алюминия в прессовании последовало по своему уникальному пути.

Впервые, алюминий

По сравнению с другими металлами, как медь, бронза, железо и сталь, которые используются уже тысячи лет, алюминий является сравнительно молодым, поскольку он был определен в качестве элементарного металла в 1807 году. А свойства алюминия были впервые уточнены в 1825. В то время изделия из алюминия считались роскошными и были дороже золота. Позже конце 1880-х годов, с изобретением процесса плавки и развитием промышленного производства серебристый металл стал доступным для повседневных целей.

Развитие алюминиевой экструзии

Александр Дик изобрел современный метод горячей экструзии в 1894 году, который применим для большинства цветных сплавов. Сегодня алюминий является наиболее часто прессуемым металлом, он может использоваться как в горячей так в процессе холодной экструзии. Впервые алюминиевый экструзионный пресс в Северной Америке был установлен в 1904 году в Пенсильвании, США. Внедрение экструзии создало резкий рост передового применения алюминия, особенно при производстве автомобильных деталей.

Растущий спрос на алюминиевое экструзионное прессования достиг новых высот во время двух мировых войн для использования в авиастроении и других военных потребностей. Бурное развитие экструзии получило продолжение после Второй Мировой Войны, и начало расширяться в различных отраслях промышленности, в том числе в жилищном секторе, который наблюдался значительный рост в послевоенный период.

В последующие десятилетия, транспортной и строительной отраслях всегда были главным потребителями алюминиевых экструзионных продуктов. Даже в настоящее время, основной объем экструзии – это использование в производстве дверей и окон.



Короткая история алюминиевого прессования, в сравнении с другими металлами, вступила в период активного развития и роста, что привело к совершенным методам прессования в наши дни. В качестве новых целей в освоении космоса и здесь дома, алюминиевое прессование - прежнему будет важной частью будущего промышленного развития.

Алюминиевое прессование - это метод, используемый для преобразования алюминиевого сплава на объекты, имеющие окончательное сечение профиля для широкого спектра применений. Процесс экструзии позволяет максимально использовать алюминий, его уникальное сочетание физических характеристик. Его гибкость позволяет ему легко обрабатываться, и еще алюминий на треть менее плотный и при этом обладает жесткостью стали так получающиеся продукты обеспечивают прочность и стабильность, особенно в сплавах с другими металлами.

Процесс экструзии алюминия

Процесс производства алюминиевого профиля методом экструзии состоит из следующих шагов:

После проектирования и создания формы - матрицы, цилиндрическую заготовку из алюминиевого сплава нагревают до 400-500°С. Алюминиевая заготовка передается в загрузчик, где смазочный материал добавляется, чтобы предотвратить его от прилипания к экструзионной машине контейнеру и пресс-шайбе.

Значительное давление прикладывается к плоской части алюминиевого цилиндра с использованием пресс-штемпеля, имеющего на конце пресс-шайбы, которая толкает алюминиевую заготовку в контейнере, заставляя его алюминий проходить через формообразующее отверстие матрицы.

Чтобы избежать образования оксидов азота в жидком или газообразном виде вводят и позволил течь сквозь разделы матрицы. Это создает инертную атмосферу и увеличивает срок службы матричного инструмента.

Прессованная часть выходит на приемный стол, так как удлинённый кусок, который сейчас такой же формы, как отверстие матрицы. Затем он переходит на стол охлаждения, где вентиляторы охлаждают вновь созданный экструзией алюминиевый профиль.

Когда охлаждение завершено, экструдированный алюминиевый профиль перемещается далее по технологическому процессу для правки, нарезки и упрочнения.



Последний шаг заключается выдержке алюминиевого профиля в печи старения, при температуре 270-350 градусов Цельсия алюминий затвердевает, ускорется процесс старения.

Сегодня, алюминиевое прессование используется для широкого круга целей, включая компоненты Международной космической станции. Эти разнообразные возможности применения благодаря выгодному атрибуту алюминия, из его особое сочетание прочности и пластичности, его проводимость, немагнитные свойства и способность перерабатываться многократно без потери целостности. Все эти возможности делают алюминиевые прессования жизнеспособным и адаптируемым решением для растущего числа производственных нужд.

Алюминий против алюминия

Алюминий является металлом со многими ценными свойствами и практического применения, но история его в научном мире довольно сложная. Наследие эта путаница несколько орфографических вариантов, которые по-прежнему широко используется во всем мире.

Научное именование алюминий

Английский химик сэра Гемфри Дэви назвал металла, выводя название от минерала под названием глинозема. Это название было взято из французского, который опирался на квасцы, минерал белого цвета, которые были использованы с древних времен для крашения и дубления.

Сэр Гэмфри не решил сразу о названии, первоначально написание его алюминиевый в 1807 году. Затем он сменил его на алюминий, и, наконец, остановились на алюминий в 1812 году. Его классически образованные научные коллеги предпочли алюминиевый с самого начала. Он был классическим кольцо, и последовательно выступала со многими другими элементами, чьи имена заканчивались на-ий, как калий, натрий, и магний.

Популярно об использовании алюминиевого

Алюминиевый орфографии в продолжение эпизодического использования в Великобритании в течение некоторого времени, хотя алюминий в ближайшее время преобладал.

В США ситуация была более сложной. Различные словари используют различные варианты написания на протяжении многих лет, несмотря на то, что химики использовали алюминий на протяжении большей части девятнадцатого века.

В отличие от словаря и научного общества архив американской газеты показывает интересный вид. До 1890-х годов, оба этих написания появляются примерно в



одинаковом количестве, хотя алюминий версия несколько более общая. Однако, после 1895 пропорции восстанавливаются довольно существенно. К 1900 году алюминий назвался два раза чаще алюминиевого. В последующее десятилетие алюминиевый появляется в нескольких сотнях экземпляров по сравнению с почти полмиллиона примеров из алюминия.

Эволюции в США из алюминия для алюминия проходило постепенно после 1895 года, когда металл становился все более доступным и слова начали появляться более часто в популярных письменной форме. Вполне вероятно, что люди и журналисты искали подтверждения в словарях или наиболее влиятельных работы того времени, где алюминий был указан в качестве правильного написания.

Алюминий Сегодня

Официальное произошло довольно поздно: американское химическое общество приняло его в 1925 году, хотя это было явно в ответ на популярность алюминия. Международный союз теоретической и прикладной химии (ИЮПАК) официально стандартизировал алюминий в 1990 году.

Алюминий идеально подходит для использования в процессе экструзии из-за своего «тягучего» свойства, позволяя производит самые разнообразные формы. Эти алюминиевые пресованные формы могут быть настроены для точного измерения и спецификации для использования в различных приложениях.

Стандартные и наиболее часто производимые фигуры имеют углы, каналы, и проводы, которые в основном используется в автомобильных запчастях, компьютерных комплектующих и бытовой техники. В этих компонентах могут варьироваться размеры от одного миллиметра до нескольких метров.

Изготовление нестандартных форм алюминиевой экструзией

Уникальные формы создаются в алюминиевой экструзии за счет использования специально разработанных матриц. Форма матрицы имеет определенное отверстие равное поперечному сечению конечного продукта. Матрицы могут быть изменены относительно легко и недорого, что позволяет для производства переходить от одного профиля к другому без существенного увеличения объема производства или затрат времени.

Матрицы могут быть созданы для удовлетворения конкретных спецификаций, необходимых для конкретного продукта. Они могут быть сплошными, полыми, или полуполые, в зависимости от желаемой формы. Как только матрица была спроектирована и построена, она может быть сохранена для повторного использования в будущем производстве по мере необходимости.



Преимущества создания форм алюминиевой экструзией

Хотя другие процессы могут быть использованы для изготовления на заказ необходимой формы, алюминиевое прессование имеет определенные преимущества, которые делают его оптимальным выбором для изготовления профильной продукции.

Алюминий предлагает множество дизайнерских возможностей по экономичному ценообразованию, раскрывая огромный потенциал для применения.

Алюминиевое прессования легко решает когда сложную задачу неравномерности толщин.

Алюминиевые прессования позволяет производить простые формы изделий, минуя необходимость сварки или присоединения, тем самым снижая производственные затраты.

Также удобно включать в матрицу на этапе проектирования пазы, штампы, скользящую посадку, самонарезающие канавки - особенность экструзии.

Применение алюминиевого профиля

Кроме нестандартных форм, алюминиевое прессование также предлагает стандартные формы, такие как, балки, шестигранники, трубы, прутки и др. Эти формы используются как в наружных так и внутренних работ, и отраслей, упомянутых ниже.

Строительная отрасль использует алюминиевое прессование форм в архитектурное обрамление, двери и оконных рам, витрин, а также наружные и кровельные ограждения (фасады).

Транспорт и автомобильная промышленность используют экструдированные профили широко - железнодорожные вагоны, автомобили, морское применение аэрокосмическая продукция.

Потенциальные сферы использования алюминиевых экструзионных форм продолжают испытывать значительный рост, с увеличением существующих вариантов и умение проектировать матрицы для конкретной фигуры.