

красную защиту. Одним из самых интересных для современного человека изобретений да Винчи был, безусловно, автомобиль, который приводился в движение энергией двух пружин. Самодвижущаяся телега должна была двигаться с помощью сложного арбалетного механизма, который передавал бы энергию приводам, соединенным с рулем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Великий художник и изобретатель Леонардо да Винчи среди многих изобретений придумал и лифт. В его конструкции великий мастер применил стальные тросы, канатные барабаны и зубчатые колеса. Но самое интересное произошло намного позже, когда по его рисункам инженер Ларин построил лифт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андриенко, А. П. Гений Леонардо да Винчи: машины и механизмы / П. А. Андриенко, Д. П. Козликин. – М. : Изд-во Петропавловская крепость, 2005. – 61с.

Представлено 20.05.2023

УДК 691.77

ЛЕГКИЕ МЕТАЛЛЫ

LIGHT METALS

Королько К. М., студ., **Коноплицкая И. А.**, ст. преп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
K. Korolko, student, I. Konoplitskaya, Senior Lecturer,
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

Легкие металлы традиционно ассоциировались с аэрокосмической отраслью, не всегда позволяло должным образом оценить их возрастающее значение как конструкционных материалов общего назначения.

Light metals have traditionally been associated with the aerospace industry, has not always made it possible to properly appreciate their growing importance as general-purpose structural materials.

Ключевые слова: *легкие металлы, литий, алюминий, магний.*

Key words: *light metals, lithium, aluminum, magnesium.*

ВВЕДЕНИЕ

Понятия «легкие металлы» на данный момент нет в номенклатуре ИЮПАК. Легкими металлами называют металлы с небольшой плотностью. Также, к этой группе обычно относят: галлий, индий, таллий, висмут и кадмий.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Известно, что самый легкий металл – литий, который активно используется в сплавах. Литий нашел свое применение в производстве анодов химических для источника тока; в оптических работах и экспериментах; в работе с высокоэффективными лазерами. Например, гидроксид лития используется в изготовлении электролита щелочных аккумуляторов. В производстве керамики также используется силикат и алюминат лития – в качестве основы. Такая керамика застывает уже при комнатной температуре. Это свойство лития используют: в металлургии; в военном производстве (при разработке сложной техники); в термоядерной энергетике. В промышленности литию также находится активное применение, поскольку некоторые соединения этого металла способствуют отбеливанию тканей.

Легкие цветные металлы. Наиболее распространенные легкие цветные металлы: алюминий и магний. Алюминий считается активным металлом. В промышленности он ценится в работе с конструкционными материалами, поскольку наделен высокими показателями пластичности и податливостью к обработке. Среди свойств алюминия основными являются: способность проводить как тепло, так и электричество (показатель электропроводности достигает 65 процентов); устойчивость к коррозии в атмосферных проявлениях; высокая плотность сплавов; относительно малая плотность; высокая пластичность. Окисная пленка буквально впечатывается в поверхность алюминия и, тем самым, предохраняет его от агрессивного воздействия среды или от нежелательных соединений.

Что касается магния, то этот металл наделен, наоборот, весьма низкой пластичностью. Это сказывается на неудовлетворительной свариваемости. При этом магний легко поддается резанию, хотя механические свойства этого металла имеют низкий показатель. Как следствие - использование магния как конструкционного материала бывает затрудненным. Магний обладает: высокой температурой плавления; коррозионной стойкостью; способностью образовывать гидроокись при взаимодействии с влагой; способностью образовывать сплавы (при этом механические показатели магния усиливаются, что существенно расширяет сферу его использования). Кроме того, магний способен образовывать окислы и нитриды при взаимодействии с некоторыми газами в атмосфере. К ним относятся: СО и СО₂; парообразное состояние воды; водород; азот. Если деталь из магния готовится к сварке, то ее, прежде всего, очищают от этих и других соединений и прочих защитных пленок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее важными легкими металлами являются: алюминий, олово, магний, титан, бериллий и литий.

Интересно, что сфера использования лития распространилась на медицину и фармацевтику. В психиатрии соединения лития используют для стабилизации эмоционального состояния пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурухин, А. Н. Основы получения цветных металлов: учебное пособие / А. Н. Бурухин. – 2-е изд., доп. – Москва: Норильский никель, 2015. – 170 с.

2. Гуляев, А. П. Металловедение: учебник для вузов., перераб. и доп. / А. П. Гуляев. – М. : Металлургия, 2016. – 544 с.

Представлено 20.05.2023