

Исследование свойств алюминиевой фольги.

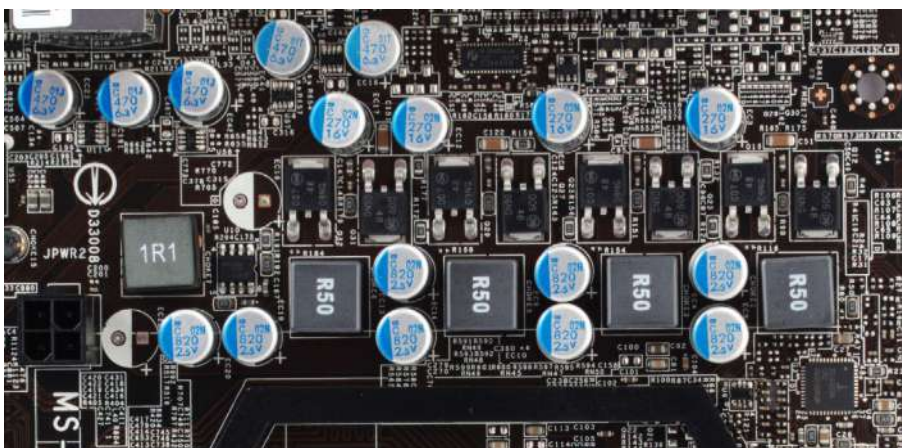
Россия – второй по величине производитель алюминия в мире. Часть из этого объема производится в, для нас родной, Ростовской области. На долю крупнейшего на юге России предприятия по выпуску алюминиевых полуфабрикатов «Алюминий Металлург Рус» (АМР) доводится порядка 180 тыс. тонн продукции в год. В городе Белая Калитва выпускаются алюминиевые полуфабрикаты для ключевых организаций нашей страны. В их числе: Объединенная Авиастроительная Корпорация, Вертолеты России, РОСКОСМОС, РОСАТОМ, Объединенная Судостроительная Корпорация.



Один из производственных цехов «Алюминий Металлург Рус» в Ростовской области.

2022 год – знаменательный для алюминиевой отрасли России. Ей исполнилось 90 лет. В 1932 году в Ленинградской области металлурги дали нашей стране первую партию металла, ставшего основой для современной промышленности. Алюминий, названный за свою лёгкость «крылатым» металлом, является одним из самых востребованных. Роль моей области, которая в этом году отмечает свое 85-летие, в развитии обширной отрасли невозможно недооценить.

Алюминий широко используется не только в тяжелой промышленности, в бытовом потреблении, но и выступает одним из ключевых элементов в электронике. Понимание принципов работы с этим металлом открывает новые границы для нашего общества. Алюминий обладает высокой тепло- и электропроводностью, стойкостью к коррозии за счёт быстрого образования прочных оксидных плёнок, защищающих поверхность от дальнейшего взаимодействия. Он наиболее распространённый металл на Земле и третий по распространённости элемент в земной коре (после кислорода и кремния).



Крупные цилиндрические элементы на плате - это электролитические конденсаторы

Большая часть алюминия в микроэлектронике идет на выпуск электролитических конденсаторов. Они используются в подавляющем большинстве устройств, так или иначе работающих от электрического тока, н-р в персональных компьютерах, бытовой электронике и автомобилях. Конденсатор (что с латыни можно перевести как «накопление») представляет собой устройство для накопления заряда и энергии электрического поля. За счет своих свойств он наиболее часто используется в блоках и цепях питания устройства для стабилизации и выпрямления напряжения, а так же в цепях разграничения высокочастотных помех.

Среди конденсаторов широкое распространение получили алюминиевые электролитические (оксидные) конденсаторы, в которых в качестве одной из обкладок применяется алюминиевая фольга. В них диэлектриком между обкладками является плёнка оксида алюминия, анод из металла, а катод представляет собой твёрдый, жидкий или гелевый электролит. Слой оксида на поверхности анода получают методом электрохимического анодирования, что обеспечивает высокую однородность по толщине и диэлектрическим свойствам диэлектрика конденсатора. Технологическая лёгкость получения тонкой однородной плёнки диэлектрика на большой площади электрода позволила наладить массовое производство дешёвых конденсаторов с весьма высокими значениями показателями электрической ёмкости и плотности энергии.