
Раздел Технические науки

45 (Декабрь) 2020

УДК 537.31**ВИДЫ КОНДЕНСАТОРОВ И ИХ ОСОБЕННОСТИ****Арсланов Нияз Айратович**

студент

Орлов Алексей Вениаминович

доцент, кандидат технических наук

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак

Аннотация. Конденсаторы, как и резисторы, наиболее распространённые компоненты в принципиальных схемах. Их основное назначение – распределённая по электрической схеме фильтрация (сглаживание) пульсаций напряжений питания, а также использование как времязадающих элементов в генераторах и фильтрах.

Ключевые слова: конденсаторы, электротехника, устройства, ёмкость, заряд

Конденсатором называется устройство, предназначенное для накопления заряда. В него входит 2 обкладки (токопроводящие пластины), где и собираются разные по знаку заряды. Между пластинами есть слой изоляции. Есть нелинейные и подстроечные конденсаторы. Кроме этого, устройства, у которых ёмкость зависит от температуры. Их называют термоконденсаторами. Если же ёмкость находится в зависимости от напряжения, то такие устройства называются варикондами.

В зависимости от сферы применения конденсаторы делятся на специальные и устройства общего назначения. Самыми надёжными являются специальные конденсаторы. Помимо этого конденсаторы классифицируются, исходя из метода защиты. Они бывают защищенные и незащищенные. Также они могут быть с изоляцией и без нее. Корпус конденсаторов без изоляции является открытым, а в изолированных устройствах он закрытый. Если же корпус конденсатора заполнен специальным материалом, то такое устройство называется уплотненным. Изготавливаются также и герметизированные конденсаторы, которые надёжно защищены от окружающей среды.

Существует также классификация конденсаторов по виду монтажа. Они бывают навесные, с винтовыми или защелкивающимися выводами, а также предназначенные для поверхностного монтажа.

По полярности конденсаторы делятся на неполярные и электролитические. По форме пластин они бывают плоскими, цилиндрическими и сферическими. Также делятся они на виды и в зависимости от материала диэлектрика. Изолятор может изготавливаться из слюды, стеклокерамики, стекложмали и так далее.

Воздушные устройства

Здесь диэлектриком выступает воздух. В качестве ротора используется подвижная пластина. Работают такие конденсаторы при высокой частоте. Раньше они использовались очень часто, особенно в радиоприемниках.

Керамические конденсаторы

Пластины таких устройств изготавливаются из особой керамики. Их может быть несколько, но также она бывает варианты с одной пластиной. Преимуществом таких устройств является компактность.

Конденсаторы пленочного типа.

Здесь диэлектриком является пленка, изготовленная из полиэстера или полипропилена. Используются такие устройства для резонансных цепей. Они характеризуются высокой прочностью и малой емкостью, могут выдержать большой ток. Разрешается использовать конденсаторы пленочного вида при температуре до 125 градусов Цельсия.

Полимерные конденсаторы

Такие устройства отличаются постоянным температурным коэффициентом, небольшим сопротивлением и большим импульсным током. Здесь не бывает утечки заряда. Также такие конденсаторы не раздуваются.

Устройства электролитического типа

В качестве диэлектрика здесь выступает оксид металла. Обычно используются алюминиевые или танталовые электроды. При эксплуатации таких конденсаторов важно соблюдать полярность, так как в противном случае внутри устройства могут начаться химические процессы, из-за которых оно выйдет из строя. Конденсатор может взорваться или выделять газ!

К этой категории устройств относятся суперконденсаторы – ионисторы, характеризующиеся очень большой емкостью.

Бумажные конденсаторы

В них используется специальная бумага, которая располагается между пластинами. Используются такие устройства чаще всего в цепях низкой и высокой частоты. Преимуществом таких конденсаторов является механическая прочность. Есть также вариант металlobумажного устройства.

Список литературы:

1. Терещук Р.М., Терещук К.М., Седов С.А. «Полупроводниковые приемно-усилительные устройства, справочник радиолюбителя». 1988 г.
2. Справочник по электротехническим материалам. Том 3. Л. «Энергия», 1988 г.
3. Тихонов С.Н. «Электротехника для начинающих» М. «Военное издательство министерства обороны СССР» 1969г.
4. Виноградов Ю.В. «Основы электронной и полупроводниковой техники». Изд. 2-е, доп. М., «Энергия», 1972 г.

ISSN 2541-9250

НАУКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ

Международный научный журнал

Ежемесячное научное издание

№12 (45) 2020

ISSN 2541-9250



9 772541 925005 >

Библиографическое описание статьи:

Арсланов Н.А. Виды конденсаторов и их особенности // Наука через призму времени. – 2020. – №12 (45). – с. 44-46

<http://www.naupri.ru/journal/2760>



© Арсланов Н.А., 2020

© Редакция научного журнала «Наука через призму времени», 2020