

خازن المان الکتریکی است که می‌تواند انرژی الکتریکی را توسط میدان الکترواستاتیکی (بار الکتریکی) در خود ذخیره کند. انواع خازن در مدارهای الکتریکی بکار می‌روند. خازن را با حرف C که ابتدای کلمه capacitor است نمایش می‌دهند. ساختمان داخلی خازن از دو قسمت اصلی تشکیل می‌شود:

الف – صفحات هادی

ب – عایق بین هادیها (دی الکتریک)

ساختمان خازن

هرگاه دو هادی در مقابل هم قرار گرفته و در بین آنها عایقی قرار داده شود، تشکیل خازن می‌دهند. معمولاً صفحات هادی خازن از جنس آلومینیوم، روی و نقره با سطح نسبتاً زیاد بوده و در بین آنها عایقی (دی الکتریک) از جنس هوا، کاغذ، میکا، پلاستیک، سرامیک، اکسید آلومینیوم و اکسید تانتالیوم استفاده می‌شود. هر چه ضریب دی الکتریک یک ماده عایق بزرگتر باشد آن دی الکتریک دارای خاصیت عایقی بهتر است. به عنوان مثال، ضریب دی الکتریک هوا ۱ و ضریب دی الکتریک اکسید آلومینیوم ۷ می‌باشد. بنابراین خاصیت عایقی اکسید آلومینیوم ۷ برابر خاصیت عایقی هوا است.

انواع خازن

الف- خازنهای ثابت : سرامیکی، خازنهای ورقه‌ای، خازنهای میکا، خازنهای الکترولیتی، آلومینیومی، تانتالیوم

ب- خازنهای متغیر : واریابل، تریمر

شارژ یا پر کردن یک خازن

وقتی که یک خازن بی بار را به دو سر یک باتری وصل کنیم؛ الکترون‌ها در مدار جاری می‌شوند. بدین ترتیب یکی از صفحات بار (+) و صفحه دیگر بار (-) پیدا می‌کند. آن صفحه‌ای که به قطب مثبت باتری وصل شده؛ بار مثبت و صفحه دیگر بار منفی پیدا می‌کند. خازن پس از ذخیره کردن مقدار معینی از بار الکتریکی پر می‌شود. یعنی با توجه به اینکه کلید همچنان بسته است؛ ولی جریانی از مدار عبور نمی‌کند و در واقع جریان به صفر می‌رسد. یعنی به محض اینکه یک خازن خالی بدون بار را در یک مدار به مولد متصل کردیم؛ پس از مدتی کوتاه عقربه گالوانومتر دوباره روی صفر بر می‌گردد. یعنی دیگر جریانی از مدار عبور نمی‌کند. در این حالت می‌گوییم خازن پر شده است.

دشارژ یا تخلیه یک خازن

ابتدا خازنی را که پر است در نظر می‌گیریم. دو سر خازن را توسط یک سیم به همدیگر وصل می‌کنیم. در این حالت برای مدت کوتاهی جریانی در مدار برقرار می‌شود و این جریان تا زمانی که بار روی صفحات خازن وجود دارد برقرار است. پس از

مدت زمانی جریان صفر خواهد شد. یعنی دیگر باری بر روی صفحات خازن وجود ندارد و خازن تخلیه شده است. اگر خازن کاملاً پر شود دیگر جریانی برقرار نمی‌شود و اگر خازن کاملاً تخلیه شود باز هم جریانی برقرار نمی‌شود.