

بسمه تعالی

آزمون میان دوره ای الکترونیک صنعتی
منابع و ادوات محاسباتی آزاد

زمان : یک ساعت
1393/02/30



یک کوره حرارتی با مشخصات :

ولتاژ و فرکانس نامی برابر 380 ولت و 50 هرتز، مقاومت کوره در حالت گرم $R=5$ اهم و اندوکتانس آن $L=7/5$ میلی هانری که توسط یک کنترل کننده جریان متناوب تریستوری تغذیه می گردد.

در صورتیکه زاویه آتش این کنترل کننده برابر $\Psi=0$ درجه باشد. (1) مقدار توان اکتیو و راکتیو شبکه را محاسبه نمایید. (2) عرض پالس های فرمان حداقل چه مقدار باید باشد؟ (3) اگر بنحوی اندوکتانس مدار را تقریباً خنثی نمائیم. مقدار توان چه قدر خواهد شد؟

(4) اگر در حالت قبل بطور متناوب اجازه دهیم 7 نیم دوره تناوب کوره جریان داشته باشد و 3 نیم دوره تناوب خاموش باشد. مقدار توان مصرفی را محاسبه نمایید. (5) اگر قرار باشد همان مقدار توان که در حالت (4) مصرف شده با زاویه آتش کنترل کننده فعال در تمام نیم دوره تناوب ها بدست آید. مقدار زاویه آتش تریستورها چقدر باید باشد؟

در حالت (3) آیا امکان خنثی سازی اندوکتانس مدار (L) وجود دارد؟ چگونه؟

بسمه تعالی

آزمون میان دوره ای الکترونیک صنعتی
منابع و ادوات محاسباتی آزاد

زمان : یک ساعت
1393/02/30



یک کوره حرارتی با مشخصات :

ولتاژ و فرکانس نامی برابر 380 ولت و 50 هرتز، مقاومت کوره در حالت گرم $R=5$ اهم و اندوکتانس آن $L=7/5$ میلی هانری که توسط یک کنترل کننده جریان متناوب تریستوری تغذیه می گردد.

در صورتیکه زاویه آتش این کنترل کننده برابر $\Psi=0$ درجه باشد. (1) مقدار توان اکتیو و راکتیو شبکه را محاسبه نمایید. (2) عرض پالس های فرمان حداقل چه مقدار باید باشد؟ (3) اگر بنحوی اندوکتانس مدار را تقریباً خنثی نمائیم. مقدار توان چه قدر خواهد شد؟

(4) اگر در حالت قبل بطور متناوب اجازه دهیم 7 نیم دوره تناوب کوره جریان داشته باشد و 3 نیم دوره تناوب خاموش باشد. مقدار توان مصرفی را محاسبه نمایید. (5) اگر قرار باشد همان مقدار توان که در حالت (4) مصرف شده با زاویه آتش کنترل کننده فعال در تمام نیم دوره تناوب ها بدست آید. مقدار زاویه آتش تریستورها چقدر باید باشد؟

در حالت (3) آیا امکان خنثی سازی اندوکتانس مدار (L) وجود دارد؟ چگونه؟