Heater3withpcm.m

این فایل در بردارنده یک تابع هست که کار اصلی و محاسبات را انجام میدهد و نمودار را رسم میکند.این تابع سه مقدار

T\_ON: دمایی که بعد از سرد شدن آبگرم دوباره باید شروع به کار کند.

T\_OFF: حد بالایی دما(دمایی که آب گرم کن خاموش میشود)

CoolHeatCyclesNum:تعداد سیکل های روشن و خاموش شدن.

را به عنوان ورودی میگیرد.

در خطوط بعدی مقادیر و اندازه های موجود در آبگرم کن مانند ارتفاع (L1) ست میشوند.در چندین خط مقاومت ها محاسبه میشوند و دیگر محاسبات مانند حجم آب و ... .

در الگوریتم تابع یک مرز دمایی وجود دارد که همان دمای ذوب pcm هست و شکل محاسبات در بالاتر و پاییتر از این دما متفاوت هست.

اولین حلقه while مسئول افزایش دما تا دمای کمتر از دمای ذوب هست.در این حلقه ابتدا گرمای خروجی از آب به سمت بیرون با استفاده از دمای دو طرف و مقاومت مجموعی که قبلا محاسبه شده است اندازه گرفته میشود.بعد از آن دمای پوسته خارجی آبگرم کن با این فرض که کل پوسته همدما است محاسبه میشود و بعد از آن گرمایی که از طریق pcm به بیرون میرود محاسبه و در نهایت دمای سطح خارجی pcm محاسبه میشود.دمای آب در گام بعدی با استفاده از دمای گام قعلی و یک معادله محاسبه میشود.

فرمولی که بر اساس آن دمای آب درون آب گرم کن در dt ثانیه بعد محاسبه میشود.

*Rt:مقاومت کلی بین آب و هوای اطراف آب گرم کن*

*m:جرم آب درون مخزن*

*Cp:ظرفیت گرمایی متوسط آب*