

Komora klimatyczna na ogniwach Peltiera



Mając pełną świadomość, jak istotna jest temperatura podczas pomiarów akumulatorów - postanowiłem zbudować komorę klimatyczną do badania akumulatorów.

Już w doświadczeniu dotyczącym wpływu temperatury na parametry akumulatora, zdałem sobie sprawę, że najbardziej obiektywne wyniki otrzymamy dokonując pomiarów parametrów w temperaturze 25°C.

Wybór padł na moduły Peltiera, gdyż wydajne źródło zasilania posiadałem a i same ogniwa są łatwo dostępne i tanie.

Niestety nie przygotowałem się "do lekcji" i podczas budowy popełniłem wiele błędów które można było uniknąć. Pierwszą i najważniejszą rzeczą jest bardzo wydajne chłodzenie strony ciepłej - o czym nie do końca wiedziałem i chciałem zastosować radiator który po prostu się do tego nie za bardzo nadawał.

Kolejnym moim błędem było zastosowanie kaskady z modułów o tej samej mocy - oczywiście ogniwa można stosować kaskadowo, ale odpowiednio dobierając moc ogniw, ponieważ ich wydajność jest niewielka (rzędu 30%). Niestety też katalogowe wartości ogniw TEC1-12710 są praktycznie nie do osiągnięcia, ponieważ producent gwarantuje różnicę temperatur na poziomie 66°C - realnie mnie się udało zejść po stronie zimnej do temperatury -20°C gdy po stronie

gorącej było w okolicy 27°C - a więc w moim przypadku była to różnica zaledwie 47°C

Test ogniwa TEC1-12710

Moje zmagania trwały dość długo, ciągle nie byłem zadowolony z efektu - ponieważ założyłem że uda się zejść z temperaturą w komorze w okolice 0°C. Projekt ciągle modyfikowałem, dokładając kolejne elementy aby poprawić skuteczność - końcowe testy przynosiły oczekiwany efekt i w końcu udało mi się osiągnąć zakładany zakres temperatur.

Jak wyglądały może zmagania podczas budowy - możecie zobaczyć na poniższym - dość długim filmie.