



ugr

Universidad
de Granada



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Tutor/a: Juan Antonio López Villanueva

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Cotutor/a: Salvador Rodríguez Bolívar

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Título: Elaboración de un modelo de baterías de Li-ion basado en la aproximación de partícula única incluyendo degradación

Estudiante: Germán Bravo López

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

Se estudiarán distintos modelos de baterías de Li-ion basados en la aproximación de partícula única con extensiones para incluir la dinámica del electrolito y los efectos del envejecimiento causado por un número elevado de ciclos de carga-descarga.

Se desarrollará un procedimiento experimental para caracterizar una celda de Li-ion obteniendo curvas I-V de carga y descarga con diferentes tasas C y distintas profundidades de ciclo, así como curvas de respuesta transitoria.

Se implementará en Matlab un modelo basado en la aproximación de partícula única y se validará eligiendo los valores de los parámetros físicos de manera conveniente para ajustar los resultados de simulación a las medidas experimentales.

Una vez ajustado el modelo, se simularán procesos de envejecimiento y se estimará la vida útil de la batería en condiciones realistas de operación.

Granada, 22 de mayo

de 2017

Firma tutor/es

Firma estudiante