

Teza se adresează unui domeniu tehnic în plină dezvoltare, cel al realizării unor noi soluții de utilizare a bateriilor electrice la împlinirea termenului de folosire la automobilele electrice, propunând o reutilizare a acestora în cadrul UPS-urilor din schemele de alimentare cu energie electrică la Centre de Date.

Obiectivul cercetărilor desfășurate a constat în realizarea unor modele extinse pentru bateriile posibil de folosit în structura UPS-urilor din Centrele de Date, de tip Pb-acid, Li-Ion, Li-Ion second life, care au fost folosite la proiectarea și realizarea unui sistem de determinare a stării de sănătate a bateriilor care se poate atașa la UPS-ul dintr-un Centru de Date sau din altă structură de stocare a energiei electrice, pentru a asigura managementul bateriilor, indiferent de tipul acestora.

Realizarea unui modelul funcțional al unui UPS permite determinarea exactă a parametrilor unei baterii Li-Ion care poate înlocui o baterie VRLA, iar prin prototipul dezvoltat se asigură estimarea cu acuratețe ridicată a stării de sănătate a bateriilor VRLA aflate în funcțiune la UPS-uri care nu dispun de sisteme de management avansate. Prin proiectarea și realizarea unui echipament ce permite determinarea stării de sănătate a unei baterii s-a obținut o nouă tehnologie de înlocuire a bateriilor VRLA.

The thesis addresses a technical field in full development, that of developing new solutions for the use of electric batteries at the end of the term of use in electric cars, proposing their reuse within UPSs in the power supply schemes at Data Centers.

The objective of the research was to develop extended models for batteries that can be used in the structure of UPSs in Data Centers, type Pb-acid, Li-Ion, Li-Ion second life, which were used to design and realize a system for determining the health of batteries that can be attached at the UPS in a Data Center or other power storage structure to ensure battery management, regardless of battery type.

The realization of a functional model of a UPS allows the exact determination of the parameters of a Li-Ion battery that can replace a VRLA battery, and the developed prototype ensures the high accuracy estimation of the health of VRLA batteries in operation at UPSs that do not have advanced management systems. By designing and developing an equipment that allows determining the health of a battery, a new VRLA battery replacement technology was obtained.