

Posudek bakalářské práce

Student: Eldar Gazizov

Název práce: Zařízení pro automatické měření charakteristik akumulátorů

Cílem práce byl návrh a realizace zařízení pro automatické měření charakteristik akumulátorů. Jedná se zejména o vybíjecí charakteristiku, tj. závislost napětí baterie na čase vybíjení v závislosti na velikosti odebíraného proudu. Z charakteristiky je možné stanovit kapacitu baterie. Při vícenásobném opakování vybíjení a nabíjení je možné stanovit životnost baterie, protože kapacita baterie se s počtem cyklů snižuje. Zařízení proto musí umět měřenou baterii řízeně vybíjet i nabíjet.

Student se nejprve věnoval seznámení s danou problematikou. Specifikoval potřebné komponenty a popsal jejich funkci v zařízení. Součástí zadání bylo, že zařízení má být modulární tak, aby ukládání dat a řízení činnosti zajišťovala samostatná jednotka a aby senzory byly vyměnitelné. Pro nabíjení zvolil již hotovou nabíječku Li akumulátorů, tento obvod tedy nemusel navrhovat.

Po fázi rešerše student samostatně navrhl schéma zapojení jednotky. Dále navrhl desku plošných spojů. Ta byla v laboratořích ústavu vyrobena za přítomnosti studenta, který se tak seznámil i s technologií její výroby.

Poté student desku samostatně osadil součástkami a oživil. Během práce se seznámil i s programováním systému Arduino, které předtím neznal. Samostatně realizoval program pro řízení zátěže pomocí PWM, čtení signálů nabíječky a ukládání dat na SD kartu.

Velkou část práce věnoval experimentům se zařízením v laboratoři což velmi oceňuji. Zařízení otestoval v krátkodobém i dlouhodobém měření, které trvalo desítky hodin. Výsledkem jsou změřené nabíjecí a vybíjecí charakteristiky akumulátoru, který mu byl poskytnut.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm:

A – výborně

Doc. Ing. Martin Novák Ph.D.

vedoucí práce

Ústav přístrojové a řídicí techniky