

## ОТЗЫВ

на бакалаврскую работу Мартынова Алексея Викторовича  
по направлению подготовки «Электроника и микроэлектроника»  
на тему: «Разработка зарядного устройства для автомобильных  
аккумуляторов на микроконтроллере Atmega 8»

Бакалаврская работа Мартынова А. В. посвящена простому и недорогому микроконтроллерному зарядному устройству для автомобильных аккумуляторов. Выполнив обзор методов и устройств заряда аккумуляторов, студент уточнил требования к своему разрабатываемому устройству, включая различные виды защитных узлов.

Далее студент выполнил полную разработку зарядного устройства, включая проектирование структурной схемы, выбор основных элементов – блока питания (промышленный импульсный блок фирмы «Mean Well»), микроконтроллера (Atmega 8), энкодера для управления зарядным устройством (Voungs PEC11) и дисплея для отображения информации (шестнадцатисимвольный дисплей W1602A) и разработку полной принципиальной схемы. Мартынов А. В. подробно рассчитал и обосновал схемы всех узлов зарядного устройства, после чего промоделировал работу основных частей схемы в среде NI Multisim, разработал программное обеспечение для управляющего микроконтроллера на языке C, разработал конструктивное исполнение устройства в системе Altium Designer.

В процессе выполнения бакалаврской работы Мартынов А. В. проявил себя как грамотный и самостоятельный специалист в области промышленной электроники, способный к решению различных технических задач.

Считаю, что бакалаврская работа Мартынова А. В. заслуживает высокой оценки, а сам студент Мартынов А. В. – присвоения квалификации бакалавра по направлению «Электроника и микроэлектроника».

Руководитель бакалаврской работы, доцент кафедры  
электроники и микроэлектроники, к.т.н.

А. Ю. Бальзамов