

СЪЗДАВАНЕ И ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОТОТИП НА ЕЛЕКТРОМОБИЛ
ЗА УЧАСТИЕ В СЪСТЕЗАНИЕТО SHELL ECO-MARATHON 2017

ПРОЕКТ 2017-РУ-08

Тема на проекта:
Създаване и изследване на прототип на електромобил за участие в състезанието Shell Eco-marathon 2017

Ръководител:
доц. д-р инж. Симеон Илиев

Работен колектив:
проф. Р. Иванов, доц. В. Добрева, доц. Д. Гунев, доц. И. Евтимов, доц. К. Хаджиев, д-р Г. Кадикянов, д-р Сохер Кадирова, докторанти, студенти

Адрес: 7017 Русе, ул. "Студентска" 8, Русенски университет "Ангел Кънчев"
Тел: 062 - 888 331
E-mail: spi@uni-ruse.bg

Цел на проекта:
Проектиране и създаване на прототип на състезателен електромобил и изследване и подобряване на експлоатационните му характеристики.

Основни задачи:
Проектиране на прототип на състезателен електромобил;
Изработване на купето на електромобила от специални олекотени материали;
Изработване на предавателната и ходовата система на електромобила;
Създаване на система за управление на електрическото задвижване на електромобила с оптимален разход на електроенергия и динамични характеристики, съобразени с особеностите на състезателното трасе;
Анализ и изследване на факторите, влияещи върху разхода на електроенергия на електромобила чрез провеждането на серия от реални опити и компютърни симулации с включени характеристиките на състезателното трасе.

Основни резултати:
Изработване на нов прототип на електромобил, отговарящ на изискванията на състезанието Shell Eco-marathon;
Участие на клуб "Автомобилист" на РУ в състезанието Shell Eco-marathon 2017;
Популяризирането в медиите на резултатите постигнати на престижното състезание Shell Eco-marathon

Публикации:
Stoyanov, S., V. Dobrev, A. Dobreva: Finite Elements Contact Modelling of Planetary Gear Trains. International Congress of Automotive and Transport Engineering, Pitesti, Romania, 2017
Stoyanov, S., V. Dobrev, A. Dobreva: Investigating dynamic behavior of planetary gear train through the systematic approach. International VDI Conference on Gears 2017, Munich, 2017
Iliev, S., D. Gunev, V. Dobrev: Improving engineering education through the design and manufacture of electric car for the Shell Eco-marathon competition. Spectrum (Educational Research Service), ISSN: 0740-7874, pp. 101-108, 2017

Други:
Участи във Второто Иновативно Младежко ЕКСПО

АНОТАЦИЯ

Промяната на климата, екологичните катастрофи и отражението им върху здравето ни са злосторни теми на нашето съвремие. Всички искаме да живеем в здравословна среда, да ѝ се наслаждаваме и в това състояние да я завещаем на децата ни. С най-голям приоритет в тази връзка са предотвратяването и ограничаването на вредните емисии. Друг основен проблем е увеличаващото се търсене на енергия в глобален план, в резултат на нарастването на населението и неговите нужди. Три четвърти от населението на планетата ще живее в градовете. Налага се търсенето на методи и средства за придвижване на хората и стоките по възможно най-ефективния и чист начин.

Shell Eco-marathon е уникално състезание, което предизвиква студенти и ученици от целия свят да проектират, конструират и да се състезават с най-енергийно ефективните автомобили. Трите локации в Европа, Америка и Азия отвеждат студентите на пистата, за да разберат кой ще измине най-голямото разстояние с най-малко количество гориво или енергия. Състезанието изисква прилагане на иновативен подход в търсенето на решения, проява на креативност, сътрудничество и работа в екип. То дава възможност за практическа работа на студентите, от която те придобиват ценни знания и умения. През 2017 г. България отбеляза 10 години участие в Shell Eco-marathon Европа. Тазгодишното участие на България преминава под патронажа на Националната Комисия на Република България за ЮНЕСКО и на Министерството на младежта и спорта. През изминалите години българското участие в Shell Eco-marathon е получавало и подкрепата на Министерството на образованието и науката, Министерството на околната среда и водите и Министерството на транспорта.

Актуалността на научната тематика на проекта е безспорна. Свидетелство за това е, че състезанието е вече надпревара с огромен брой студенти от над 30 държави на Стария континент. Отборът на клуб "Автомобилист" на нашия университет за четвърта поредна година премери сили с водещи европейски университети като измина 360 km/kWh. Това нареди университета ни сред дванадесетте най-добри отбори на Стария континент.

PROJECT 2017-RU-08

Project title:
Creating and researching an electric vehicle prototype for participation in the Shell Eco-marathon 2017

Project director:
Assoc. Prof. Simeon Iliev

Project team:
Prof. R. Ivanov, Assoc. Prof. V. Dobrev, Assoc. Prof. D. Gunev, Assoc. Prof. I. Evtimov, Assoc. Prof. K. Hadjiev, PhD G. Kadikyanov, PhD S. Kadirova, bachelor, master and doctoral students

Address: University of Ruse, 8 Studentska str., 7017 Ruse, Bulgaria
Phone: +359 82 -
E-mail: spi@uni-ruse.bg

Project objective:
Designing and creating a prototype of racing electromobile and research and improving its performance.

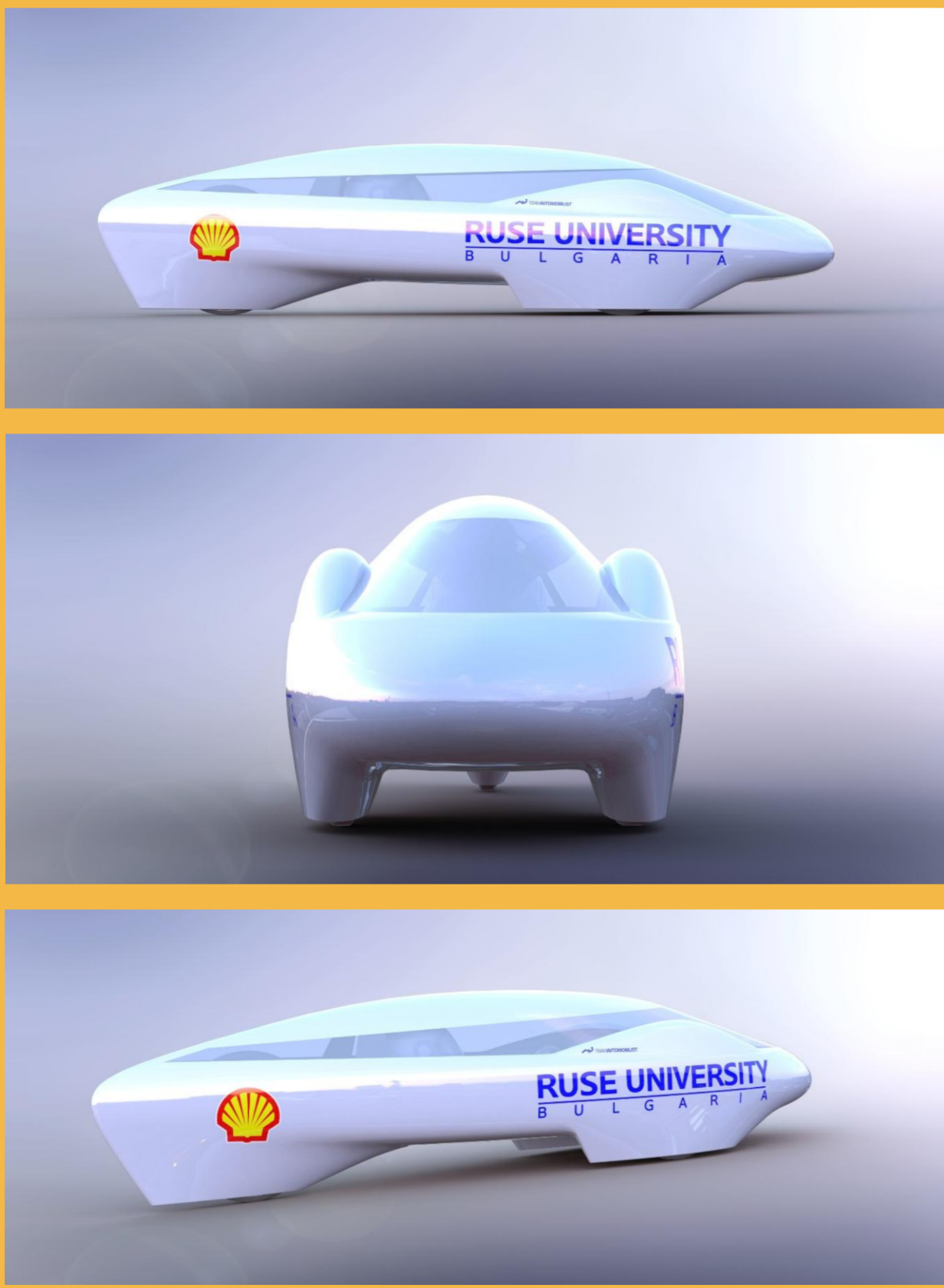
Main activities:
Design of a prototype of racing electromobile;
Making the body of the vehicle from lightweight materials;
Production of the electric vehicle transmission and chassis system;
Design and production of a system for controlling the electrical drive of the electric car with optimal electricity consumption and dynamic characteristics, tailored to the specifics of the racetrack;
Analysis and study of the factors influencing the electricity consumption of the electric vehicle by conducting a series of real experiments and computer simulations with the characteristics of the racetrack

Main outcomes:
Designing and production of a new prototype of an electric vehicle that meets the requirements of Shell Eco-marathon;
Participation of team "Automobilist" in Shell Eco-marathon 2017;
Promoting the results

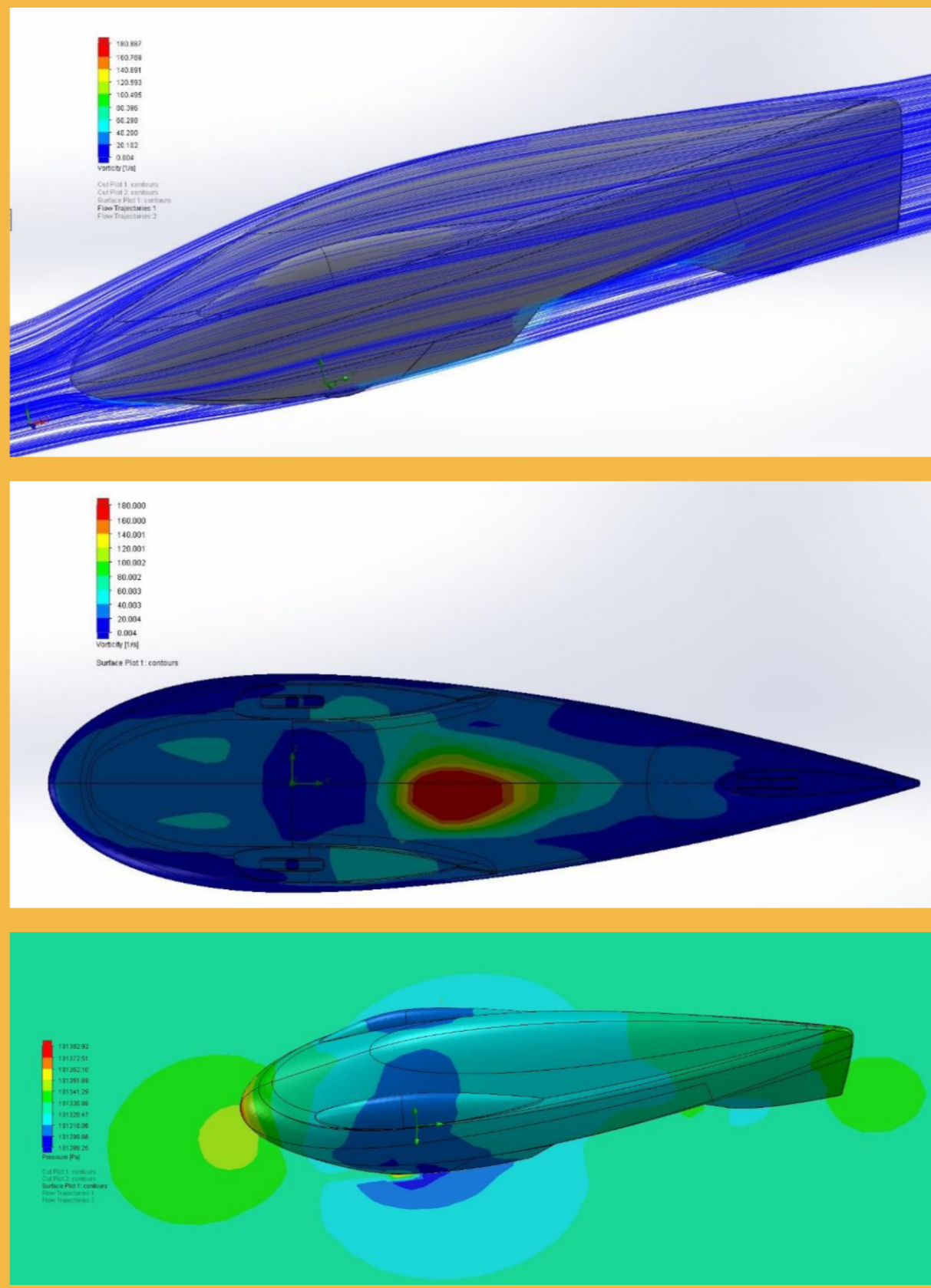
Publications:
Stoyanov, S., V. Dobrev, A. Dobreva: Finite Elements Contact Modelling of Planetary Gear Trains. International Congress of Automotive and Transport Engineering, Pitesti, Romania, 2017
Stoyanov, S., V. Dobrev, A. Dobreva: Investigating dynamic behavior of planetary gear train through the systematic approach. International VDI Conference on Gears 2017, Munich, 2017
Iliev, S., D. Gunev, V. Dobrev: Improving engineering education through the design and manufacture of electric car for the Shell Eco-marathon competition. Spectrum (Educational Research Service), ISSN: 0740-7874, pp. 101-108, 2017

Others:
Participated in the Second Innovative Youth Expo

ИЗГЛЕД НА КУПЕТО НА ПРОТОТИПА
РАЗРАБОТЕНО С ПОМОЩТА НА SOLIDWORKS



АЕРОДИНАМИЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ НА БОЛИДА



ИЗРАБОТКА НА КУПЕТО



КЛУБ „АВТОМОБИЛИСТ“ – SHELL ECO-MARATHON 2017, LONDON



НА ПИСТАТА НА QUEEN ELIZABETH OLYMPIC PARK, LONDON

