

ГІБРИДИЗАЦІЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ

Доцент Бас К.М., доцент Федоскін В.О., науковий співробітник Корніленко К.І.
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»

У зв'язку з виснаженням запасів органічного палива підвищується інтерес до альтернативних видів палива. Будь-які засоби і рішення в галузі економічності транспортних засобів є гостро актуальними на ринку України. Зменшення споживання палива за рахунок гібридизації із використанням електричного привода, є найбільш ефективним і екологічним рішенням цієї проблеми. Враховуючи сьогоденну ситуацію автомобільної галузі України можна стверджувати, що фундаментальні дослідження, проведені в Державному ВНЗ «НГУ» і спрямовані на гібридизацію легкового автомобіля є перспективними. Пілотні зразки гібридних та електричних транспортних засобів колег з інших навчальних закладів, створені на базі автомобілів «Таврія» та «Ланос пікап», в силу різних причин, найближчим часом не отримають практичного впровадження.

Для переобладнання автомобіля в гібридний було розроблена конструкція установки на задню вісь автомобіля ЗАЗ «Сенс» мотор-колеса, сумарною номінальною потужністю 14 кВт.

Завдання ускладнено тим, що штатні ступиці автомобіля і мотор-колеса мають різну конструкцію кріплення (штатні ступиці конструктивно передбачають фланцеве кріплення до балки, а мотор-колеса мають шпонкові з'єднання). Тому знадобилася зміни конструкції задньої балки і розробка стикового вузла.

Після монтажу мотор-колес на задню балку автомобіля були проведені роботи з проектування та переобладнанню базової гальмівної системи. На підставі проведених досліджень в якості донора, виходячи з міркувань компактності, надійності, поєднання основних дискових та стоянкового гальм, була прийнята система фірми «Bosh», задні супорта автомобіля Opel Astra.

Встановлення елементів живлення, для електричного привода, в багажному відділенні автомобіля призвело до зменшення кліренсу задньої частини автомобіля. Зменшення кліренсу склало 50 мм. Оскільки, після просадки автомобіля, величина зазору між витками пружин підвіски залишилася в допустимих межах, пружина мала можливість відпрацьовувати нерівності дорожнього покриття, не заплющуючи витки. Для відновлення кліренсу, прийнято рішення збільшити висоту опорної площадки під пружину, що дозволило привести дорожній провіт до заводських характеристиках. Під опорні площадки пружин були встановлені проставки висотою 30 мм.

Таким чином було створено лабораторний зразок гібридизованого автомобіля на базі автомобіля «ЗАЗ Сенс». Встановлено апаратуру для виміру вмісту шкідливих речовин у вихлопних газах автомобіля, споживання палива двигуном внутрішнього згорання. Проведено експериментальні дослідження, які показали зменшення витрати палива, в середньому, на 20 %.