

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации
«Совершенствование средств создания и исследования автомобилей с комбинированными
энергоустановками с помощью технологий виртуально-физических испытаний»,
представленной Куликовым Ильей Александровичем
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.05.03 – Колесные и гусеничные машины

Применение в автомобилях комбинированных энергоустановок (КЭУ) позволяет по сравнению с обычными автомобилями более эффективно использовать энергию топлива при выполнении транспортной работы, одновременно повышая топливную экономичность и экологическую безопасность.

Решению задач исследования и разработки автомобилей с КЭУ способствуют виртуальные исследовательские средства, основанные на математическом моделировании. В настоящее время отсутствуют общепринятые подходы к созданию комплексных моделей с КЭУ, поскольку эта область техники является относительно новой. Использование технологий виртуально-физических испытаний, сохраняя преимущества лабораторных испытаний, позволяет моделировать работу КЭУ в условиях движения автомобиля с целью всестороннего исследования КЭУ в различных режимах.

Диссертационная работа Куликова И.А. посвящена разработке усовершенствованного инструментария исследования автомобилей с КЭУ на основе технологий виртуально-физических испытаний.

Научная новизна заключается в разработке методики синтеза виртуально-физических объектов, нового способа динамической идентификации ненаблюдаемых параметров КЭУ, в научном обосновании способа нагружения в виртуально-физических испытаниях, в создании математических моделей автомобилей с КЭУ, в разработке способов исследования потоков мощности, энергоэффективности и системы рекуперации, а также в определении параметров, обеспечивающих идентификацию режимов работы КЭУ.

Практическая ценность состоит в следующем:

- разработанные математические модели могут использоваться для создания и исследования автомобилей с КЭУ;
- способы идентификации режимов работы КЭУ могут использоваться для исследования потоков мощности, энергоэффективности, системы рекуперации автомобилей;
- способы виртуально-физических испытаний позволяют заменить большую часть дорожных испытаний автомобиля с КЭУ лабораторными.

Одно из достоинств работы – два патента на изобретения по теме диссертации.

Замечания:

- в выводах не отражены в явном виде результаты исследования энергоэффективности КЭУ, о чем было заявлено в п. 4 задач;
- в п. 4 научной новизны говорится: «...модели..., включающие... силовой привод, ...двигатели»; но силовой привод *включает* в себя двигатели.

Указанные замечания не снижают ценности работы.

В целом работа представляет собой законченное исследование и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Куликов И.А. достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Канд. техн. наук (специальность 05.17.08),
доцент кафедры автомобильного транспорта и технической механики
Бийского технологического института (филиала)
ФГБОУ ВО АлтГТУ
им И.И. Ползунова



Третьяков Алексей Михайлович

659305 Алт. край, г. Бийск, ул. Героя Советского Союза Трофимова, дом 27.
e-mail: attm@btu.secna.ru. Служебный тlf. (3854)43-22-85

Подпись А.М. Третьякова подтверждаю
Ученый секретарь Ученого совета

Е.В. Сыпин

09.11.2016