

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кулагина Виктора Александровича
«Разработка основ метода определения ресурса несущих элементов ходовой
части автомобиля на базе технологий виртуального и полунатурного
эксперимента», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности
05.05.03 – «Колёсные и гусеничные машины»

Значимость проблемы обеспечения требуемого ресурса узлов и агрегатов автомобиля становится всё сильнее вследствие стремления автопроизводителей чаще обновлять модельный ряд и выпускать на рынок более продвинутые разработки. Это неразрывно связано с необходимостью оптимизации затрат ресурсов как материальных (в частности, более эффективного использования конструкционных материалов), так и временных (ускорение каждого этапа разработки нового автомобиля). Одним из проявлений данной тенденции является невозможность проведения полноценных ресурсных испытаний на автомобилях в принятом объёме. Поэтому инженеры вынуждены переносить решение данной задачи на более ранние этапы проектирования, где исследования проводятся посредством широкого применения средств математического моделирования, а также с помощью специализированного испытательного оборудования. Именно вопросу использования данного инструментария с целью сокращения длительности ресурсных испытаний автомобиля посвящена диссертационная работа Кулагина В.А., направленная на определение динамической нагруженности компонентов ходовой части автомобиля в соответствии с программой ресурсных испытаний за счёт использования технологий виртуального и полунатурного эксперимента.

Основные научные результаты диссертационной работы Кулагина В.А. заключаются в следующем:

- в разработанной методике масштабирования временных историй колёсных и трансмиссионных нагрузок для формирования форсированного цикла нагружения проектируемого автомобиля на основе замеров автомобиля-аналога, выполненных согласно программе полигонных ресурсных испытаний;
- в разработанной методике подготовки комплекса математических моделей, которая предполагает достижение приемлемой точности моделирования на ранних этапах проектирования автомобиля;
- в выборе количественного и качественного критериев сходимости временных историй нагрузок и относительных деформаций при валидации математических моделей ходовой части автомобиля по результатам расчёта динамической нагруженности в условиях, идентичным физическим ресурсным испытаниям.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в применении разработанных методических средств для определения динамической нагруженности компонентов ходовой части автомобиля как путём математического моделирования, так и посредством полунатурных испытаний. Дополнительно хочется отметить

