

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алюкова Сергея Викторовича  
«Научные основы инерционных бесступенчатых передач повышенной  
нагрузочной способности», представленной на соискание ученой степени  
доктора технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение,  
системы приводов и детали машин

Эффективность транспортных и технологических машин во многом определяется трансформирующими свойствами трансмиссий. В течение второй половины прошлого века многие специалисты и коллективы ученых (в том числе и ЧПИ) пытались создать механические бесступенчатые передачи. Однако до настоящего времени такие конструкции не нашли себе место под солнцем жизни, т.е. применение в технике из-за ограниченной работоспособности, вызванной высокой динамической нагруженностью и невозможностью механизма свободного хода выполнить функцию выпрямителя высокочастотных механических колебаний. Среди специалистов принято считать, что создание механических бесступенчатых передач является тупиковым направлением из-за безуспешных попыток создания надежных конструкций. Поэтому в мировом автомобилестроении в трансмиссиях стали применять вариаторные системы с металлическими зубчатыми ремнями, а позже гибридные с рекуперацией энергии. Это позволяет не только регулировать скорость движения, но и существенно снизить (до 30 ... 50 %) расход топлива, например, на городских маршрутах.

В рассматриваемой диссертации, автор обосновал возможность повышения надежности инерционных передач для привода технологических машин, в которых колебания моментов и вибрация необходимы и выполняют положительную роль. В связи с этим, диссертационная работа С.В. Алюкова, направленная на создание инерционных автоматических передач повышенной нагрузочной способности, является актуальной.

На основе аппарата нелинейной динамики автор обосновал требуемую структуру передачи с ограниченной нагруженностью. Теоретические исследования выполнены на высоком уровне, результаты отличаются научной новизной и практической значимостью. Содержание работы апробировано, новые элементы опубликованы в печати.

По содержанию автореферата есть отдельные замечания:

1. Название диссертации существенно отличается от цели.
2. На рис. 1, стр. 9 приведены схемы, принцип работы, которых без поясняющего текста не ясен.
3. На рис. 11 автор привел лишь схему предлагаемого МСХ, отсутствует динамическая характеристика, определяющая быстродействие, угловую жесткость, диссипацию энергии при переходных процессах и при выключенном состоянии. Эта характеристика могла выполнить определяющую роль, подтверждающую действительную возможность создания предлагаемых передач. Кроме того, не указано, чем конструкция отличается от технического решения А.А. Благонравова (Благонравов А.А.

Механические бесступенчатые передачи. Екатеринбург: УрО РАН, 2005. ISBN 5-7691-1582-3, рис. 22, стр. 128).

4. Результаты экспериментального исследования описаны неудовлетворительно, не приведена механическая характеристика передачи, обобщающая результаты исследования и эффективность конструкции. Название рис. 28 не ясно, а анализ в тексте отсутствует.
5. Можно полагать, что специалисты с работой не знакомы, т.к. апробация результатов выполнена в постиндустриальных странах.

Судя по содержанию автореферата, работа является законченным исследованием, направленным на решение актуальной научно-технической проблемы создания нового семейства механизмов – инерционных автоматических бесступенчатых передач повышенной нагрузочной способности, разработку основ теории этих передач. По своему содержанию, научной новизне и практической ценности диссертация соответствует требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ в части, касающихся докторских диссертаций, а ее автор Алюков Сергей Викторович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.02 – Колесные и гусеничные машины.

Профессор кафедры гусеничных машин и  
прикладной механики  
Курганского государственного университета,  
доктор технических наук

Г.Ю. Волков

Доцент кафедры гусеничных машин и  
прикладной механики  
Курганского государственного университета,  
кандидат технических наук

С.В. Черепанов

ВЕРНО: Зав. канцелярией

