

В диссертационный совет 24.2.380.05 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», по адресу: 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская. 4, ауд. № 220.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Образцова Никиты Артемовича «Метод оценки применения гибридного силового блока с газовым двигателем на коммунальных машинах», представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

Диссертационная работа, судя по автореферату, посвящена разработке метода оценки возможности применения гибридного силового блока с газовым двигателем на коммунальных машинах. Принцип использования гибридного силового блока является новым научным направлением.

Актуальность представленной диссертационной работы заключается в решении экологических проблем современных мегаполисов путём использования гибридного силового блока с газовым двигателем на коммунальных машинах.

Научная новизна диссертационной работы заключается:

- в обосновании применения газового двигателя, работающего в режиме полной нагрузки, в составе гибридного силового блока коммунальных машин;
- в введении нового коэффициента гибридизации, оценивающего возможность применения гибридного силового блока с газовым двигателем на коммунальных машинах и учитывающего локальные критерии экологичности, экономичности и энергоэффективности;
- в разработке математической модели движения коммунальной машины, оснащённой гибридным силовым блоком с газовым двигателем, учитывающая изменяемые во времени параметры машины;
- в реализации метода оценки возможности применения гибридного силового блока с газовым двигателем на коммунальных машинах по анализу значения коэффициента гибридизации.

Автором диссертационной работы показаны недостатки существующих силовых блоков коммунальных машин и описаны преимущества коммунальных машин после установления на них гибридных силовых блоков с газовым двигателем. Определены границы исследования. Получены результаты анализа режимов работы газовых двигателей в зависимости от нагрузки. Сделан вывод о целесообразности применения газового двигателя, работающего в режиме постоянных нагрузок. Предложена последовательная схема перевода существующего парка двигателей на машины с гибридным силовым блоком и газовым двигателем.

В автореферате приводятся локальные критерии оценки применения гибридного силового блока с газовым двигателем на коммунальных машинах: энергоэффективность, экологичность, экономичность; показатель рекуперации энергии торможения. Предложена методика для расчёта коэффициентов энергоэффективности, экономичности, экологичности и показателя рекуперации энергии торможения.

Автором диссертационной работы:

- впервые введён интегральный коэффициент гибридизации, позволяющий обобщить оценку исследуемых, рассмотренных критериев. Коэффициент гибридизации

