

**Стенд для исследования гибридных силовых установок
мобильных машин**

Белевич А.В., Адашкевич В.И., Коломиец М.А.

ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси»

Современные мировые тенденции развития автотракторостроения характеризуются повышением топливной экономичности транспортных средств, использованием альтернативных топлив и снижением вредных выбросов. Опыт разработок энергоустановок на базе электрохимических источников тока показывает, что они хотя и позволяют экономить топливо и снижать вредные выбросы при эксплуатации, однако не обеспечивают необходимый запас хода. Поэтому, основной тенденцией развития является создание гибридных энергоустановок, позволяющих без перестройки инфраструктуры заправки автомобилей экономить порядка 30% топлива и обеспечить выполнение экологических норм на уровне Евро-3 и Евро-4 без применения катализаторов отработавших газов.

Для решения комплекса задач по разработке и натурному моделированию гибридных силовых установок и их отдельных компонентов, на базе ИИУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» создан исследовательский стенд, обеспечивающий широкие возможности задания режимов нагружения в соответствии с типовыми режимами эксплуатации автомобиля (трогание, разгон, торможение, движение с постоянной скоростью). Стенд состоит из трех основных частей: 1) механическая часть; 2) система питания; 3) контрольно-измерительная и управляющая часть.

Механическая часть стенда состоит из установочной платформы (стабилизатора), приводного электродвигателя – устройства силового нагружения, тормозного устройства, редукторно-мультипликаторной передачи, устройства присоединения объекта испытаний, элементов крепления, а также других устройств (датчики, технологическая оснастка), необходимых для проведения испытаний.

Система питания стенда состоит из первичного управляемого преобразователя напряжения питания, согласующего преобразователя, буферного накопителя и комплекса силовых преобразователей напряжения электроприводов стендовой установки.

Контрольно-измерительная и управляющая часть стенда является распределенной информационно-управляющей системой управления, сбора и обработки данных, включающей в себя локальную систему управления стендом; локальную информационную систему сбора и регистрации данных.