

## **РЕКУПЕРАЦИЯ ЭНЕРГИИ ВО ВРЕМЯ ИСПЫТАНИЙ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

**Коротков А.О., Мельников Г.И.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

При производстве и ремонте двигателей внутреннего сгорания большое количество топлива расходуется на проведение работ по регулировке, испытанию, проверке эксплуатационных характеристик двигателей. В течение продолжительного периода энергию, производимую двигателями внутреннего сгорания во время подобных испытаний, практически не использовали. При этом объём потребления топлива на крупном моторостроительном заводе может составлять 140 тонн в год.

Испытания двигателей проводятся на специальных стендах, где в качестве нагрузочных устройств могут использоваться гидравлические тормозные муфты, генераторы постоянного и переменного тока и другие устройства для создания механического момента на валу двигателя. Применение оборудования, позволяющего рекуперировать энергию в электрическую сеть при испытаниях двигателей, может быть перспективным направлением повышения эффективности использования дорогостоящего топлива. Так на упомянутом выше предприятии может быть получено за счёт рекуперации около 800 тыс. кВт·час электрической энергии на сумму 600 тыс. грн.

Создание и внедрение подобного оборудования требует решения достаточно сложных организационных и технических проблем. Среди которых основными могут быть следующие:

- возможность генерации электроэнергии во всех (или в большинстве) испытательных режимов для двигателей;
- регулирование нагрузочных моментов и частоты вращения вала в соответствии с программой испытаний;
- обеспечение требуемых показателей качества электроэнергии при работе оборудования для рекуперации;
- законодательная поддержка использования подобных устройств для генерации электроэнергии в электрическую сеть;
- приемлемые финансовые затраты на модернизацию стендов.

Решение отмеченных технических проблем возможно при использовании синхронных или асинхронных генераторов с применением управляемых преобразователей частоты. В докладе проведен сравнительный анализ подобных устройств, отмечены их преимущества и недостатки.