

# Новости науки и техники

## АСИНХРОННЫЙ МОТОР-ГЕНЕРАТОР ДЛЯ МАССОВОГО ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ, СВЕРХЭКОНОМИЧНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ И ГЕНЕРИРУЮЩИХ СТАНЦИЙ

### Описание проекта

Ежегодно в мире производится более 7 миллиардов электродвигателей широкого диапазона мощностей. В общем балансе мирового потребления электроэнергии на электродвигатели приходится примерно 70 %. За более чем сто лет со времени появления электродвигателя асинхронного типа его конструкция, казалось, была доведена до совершенства и резервов для снижения материалоемкости и энергопотребления серийных электромоторов при фиксированной мощности не осталось.

Однако сравнительно недавно была разработана конструкция сверхэкономичного асинхронного мотор-генератора, который обладает уникальными свойствами и призван прийти на смену большинству применяемых в промышленности и быту электродвигателей (автор Н. И. Байдасов – ООО «Инновационное предприятие «Просетин»). Он показывает характеристики, недостижимые для всех известных электрических машин (см. рис). При этом он дешевле асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором и обладает вдвое меньшей массой.

Данная разработка способствует приближению реальности создания массового электромотоцикла с увеличенным пробегом от одной зарядки аккумуляторов или топливных элементов. Она позволяет модернизировать подвижной состав на железнодорожном, городском и других видах электрифицированного транспорта. К настоящему времени изобретение запатентовано в 140 странах мира. В конструкции мотор-генератора заложены новые принципы использования известных физических явлений, ранее не применявшиеся в электромаши-

ностроении. В то же время освоение его серийного производства доступно на любом профильном предприятии с использованием традиционных промышленных технологий и материалов.

### Преимущества новой электрической машины

Снижение расхода потребляемой энергии в 1,3–1,5 раза

Возможность эффективной работы в широком диапазоне скоростей движения как в генераторном, так и в двигательном режимах, а также в качестве фазорасщепителя

Возврат в контактную сеть до 70% энергии подвижного состава на частоте сети с высоким качеством отдаваемой энергии

Отсутствие необходимости в специальных средствах для возбуждения, синхронизации и регулирования в генераторном режиме при работе на сеть

Вдвое меньшая кратность пускового тока при большем пусковом моменте

КПД номинального режима 0,92–0,97 с коэффициентом мощности 0,9–0,97

Удвоенная номинальная мощность по сравнению с существующими двигателями того же габарита

Возможность работы при нагрузке, втрое превышающей номинальную в двигательном режиме, и увеличенной в 4 раза мощности в генераторном режиме.

Источник:

<http://www.youtube.com/watch?v=7tRfcQ-VzF8>,  
<http://www.inno.ru/project/23537>



Рис. Сравнительные характеристики обычного асинхронного и модернизированного электродвигателей: потребляемой мощности; потерь мощности; мощности на валу