

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Загрядцкий В.И., Харитонов Л.Г., Симон М.И., Ветров А.О.

Россия, г. Орел, ОрелГТУ

В работе рассматривается автономный энергосберегающий источник электрической и тепловой энергии с использованием отбросного тепла потерь синхронного генератора.

In this article autonomous savings-energy source of electrical and warm energy is consider. In this source “refusal” warmly losses of synchronous energizer is employed.

В настоящее время усилился интерес к энергосберегающим автономным источникам электрической и параллельно вырабатываемой тепловой энергии. Это особенно актуально для отдаленных районов и мест, удаленных от централизованного энергоснабжения.

Появились различные нетрадиционные решения этой проблемы, например, использование для привода синхронных генераторов отработавших свой летный срок вертолетных двигателей.

Менее известны предложения, направленные на использование энергии потерь мощности, выделяемых электрическими генераторами дизель-генераторов. К ним относится патент [1] на ветроэнергетическую установку. Установка имеет синхронный торцовый генератор, снабженный замкнутой системой водяного охлаждения, содержащей пристроенный теплообменник-утилизатор и насос, служащий для циркуляции воды.

Мощность потерь в электрических генераторах может составить заметную величину. Так, генератор СТДБ 143/46-12Н мощностью 1000 кВт с $n=500$ об/мин имеет потери мощности 59,2 кВт. Такое количество энергии может удовлетворить потребность в среднем 10 домашних хозяйств.

Использовать рассеиваемую в окружающую среду энергию потерь мощности (бросовую энергию) и тем самым улучшить КПД преобразовательной установки – актуальная и заманчивая задача, учитывая то обстоятельство, что число автономных источников энергии постоянно растет.

КПД преобразования механической энергии в электрическую в генераторах (электрической в механическую в двигателях) подошло близко к теоретически