

ВЫБОР ГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Шевченко В.В., Дзюба Н.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

На основании анализа достижений современной энергетики проведен поиск конструктивных решений и проанализированы характеристики электрических генераторов для ветроэнергетических установок (ВЭУ) малой и средней мощности, [1]. В последнее время многие исследователи стали предлагать использовать генераторы с магнитоэлектрическим возбуждением, т.е. с возбуждением от постоянных магнитов (ПМ). Такие конструкции позволяют исключить скользящий контакт, повысить надежность работы генератора и всей ВЭУ, повысить КПД. Использование генераторов с магнитоэлектрическим возбуждением стало возможным в связи с получением новых ПМ, имеющих высокую коэрцитивную силу и возможность долго ее сохранять. Такие магниты позволяют получить в воздушном зазоре значение магнитной индукции до 0,8 – 0,9 Тл, что часто даже превышает значение индукции, получаемое при электромагнитном возбуждении. На рис.1 представлен дисковый синхронный генератор ГДС 15/250, предлагаемый к использованию для ВЭУ малой мощности.

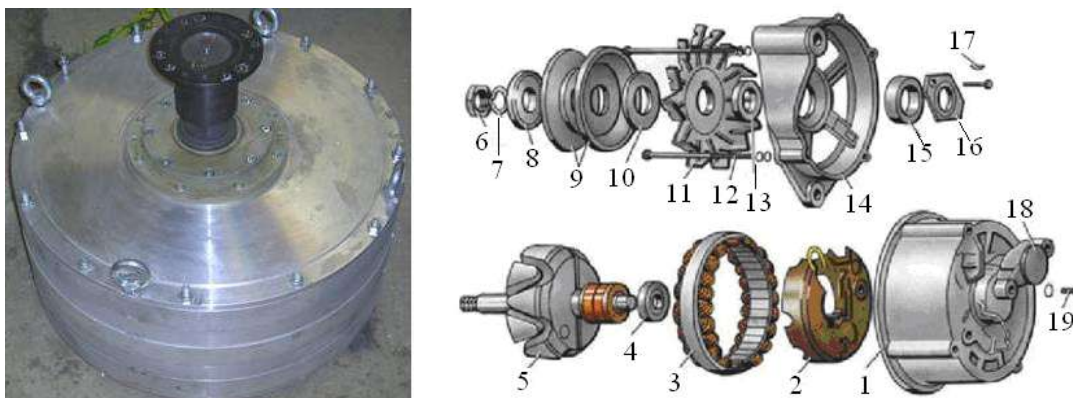


Рисунок 1 - Дисковый синхронный генератор ГДС 15/250, предлагаемый к использованию для ВЭУ малой мощности

- 1 – Крышка со стороны контактных колец; 2 – Выпрямительный блок; 3 – Статор;
4 – Задний подшипник; 5 – Ротор; 6 – Гайка; 7 – Пружинная шайба; 8,10,13 – Шайба;
9 – Шкив; 11 – Вентилятор; 12 – Стяжной болт; 14 – Крышка со стороны привода;
15 – Передний подшипник; 16 – Крышка подшипника; 17 – Шпонка;
18 – Регулятор напряжения; 19 - Болт

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что для ВЭУ малой мощности технически и экономически целесообразно применять генераторы с тангенциально намагниченными ПМ, что позволит несколько снизить стоимость оборудования и, благодаря концентрации ферритовыми магнитами магнитного поля в рабочей зоне, повысить мощность генератора без изменения веса и внешних размеров, что важно для комплектации ВЭУ.

Литература:

1. Шевченко В.В., Кулиш Я.Р. Анализ возможности использования разных типов генераторов для ветроэнергетических установок с учетом диапазона мощности // Харків, Вісник НТУ «ХПІ» - № 65 - 2013 - С. 107-117.