

УДК 620.92

Технология преобразования энергии ветра в электрическую энергию. Беспроводной (безредукторный) ветрогенератор*

Копосова Н.В.

Научный руководитель - доцент Червинский В.Л.
Белорусский национальный технический университет

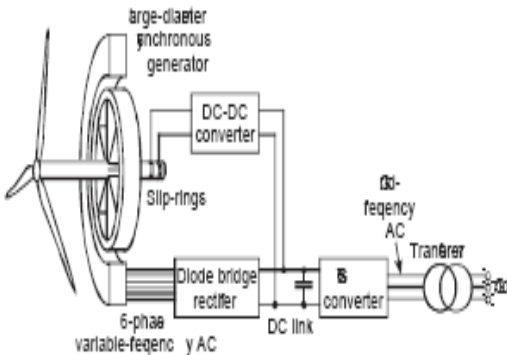
В Республике Беларусь имеются существенные предпосылки для развития ветроэнергетики. На рынке предлагаются различные концепции ветроустановок. Рассмотрим перспективную технологию преобразования энергии ветра в электроэнергию для Беларуси.

Беспроводной (безредукторный) ветрогенератор. Использование синхронного генератора через полный преобразователь также вновь открывает возможность исключения редуктора. Первым фактором для разработки безредукторных ветрогенераторов является то, что номинал любой электрической машины примерно пропорционален объему ее ротора. Редуктор в типичном 1 МВт ветрогенераторе имеет передаточное число около 79.

Исключение редуктора увеличивает крутящий момент и, следовательно, объем необходимого ротора генератора примерно в столько же раз. Как показано на рисунке, преобразователь на стороне машины может быть простым диодным выпрямителем тока, что является типичным для малых ветрогенераторов. Преобразователь

на стороне энергосети, вероятно, будет инвертором на базе IGBT, что основано на необходимости передачи активной мощности однонаправлено, но способен передавать или извлекать реактивную мощность из сети.

*Использованы материалы книги: L. Freris, D. Infield Renewable Energy in power systems, 2008,



John Wiley & Sons, Ltd