

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ УКРАИНЫ

Потоцкий Д.В., Попова И.И.

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

Проблемы современной энергетики и постоянный рост цен на энергоносители (нефть, газ) вызвали повышение интереса к возобновляемым источникам энергии, т.е. к нетрадиционной энергетике. Она снимает проблемы экологии, но базируется на низкопотенциальных источниках и поэтому может представлять лишь временное решение. Из современных способов для Украины определенный интерес представляет только ветроэнергетика.

Электрические машины традиционного исполнения не имеют перспектив радикального улучшения массогабаритных показателей путем повышения электромагнитных нагрузок, по крайней мере, в диапазоне малых и средних единичных мощностей. Сейчас использование активной стали и изоляционных материалов в электрических машинах находится на технически допустимом пределе.

Речь идет о достигнутых значениях температур, индукций, линейных нагрузок. Можно улучшить параметры электрооборудования, существенно снизив их удельную массу путем перехода на повышенные частоты вращения или на увеличение частоты тока для трансформаторов.

В некоторой степени можно ожидать улучшение характеристик машин при использовании сверхпроводников (СП-ков) с высокой температурой. Использование СП-ков в энергетике теперь перспективно, т.к. созданы СП-ки с температурой выше 77,3 К, т.е. выше температуры кипения азота.

Применение СП-ников в электромашиностроении позволяет уменьшить массу и габаритные размеры электрических машин, увеличить предельную мощность и КПД турбогенераторов, получить электродвигатели с минимальным моментом инерции, с малым временем реверса, со специальными характеристиками. Совершенствование генераторов и двигателей – основных элементов любой энергосистемы, – важный шаг в совершенствовании энергосистемы в целом.

Продолжается рост мощности генераторов, что приводит к возникновению проблем снижения потерь, как в самих генераторах, так и в элементах, соединяющим выводы статорной обмотки с повышающим трансформатором – промежуточным связующим звеном генератора с сетью. Также необходимо совершенствовать систему охлаждения машин, разрабатывать и внедрять коммутационную аппаратуру на все возрастающие токи (при сохранении прежнего, сравнительного малого напряжения генератора). Наиболее очевидным решением является увеличение напряжения генератора до уровня напряжения ЛЭП, т.е. хотя бы до 110 кВ.