

эпидемиологические правила и нормативы для предотвращения влияния электромагнитных полей на человека.

УДК 624.97

Обеспечение энергетической безопасности Республики Беларусь путем использования собственного ветроэнергетического потенциала

Горноста́й А.В., Ролик Ю.А.*

Белорусский национальный технический университет,

*Институт транспорта и связи, Латвия

В связи с тем, что Республика Беларусь не обладает достаточными собственными топливно-энергетическими ресурсами, актуальным является использование возобновляемых источников энергии, в частности собственного ветроэнергетического потенциала.

Согласно исследованиям отечественных энергетиков и климатологов, на территории Беларуси выявлено около 1840 площадок с теоретически возможной мощностью 2,4 тыс. МВт, где можно устанавливать ветроэнергетические установки (ВЭУ) и даже создавать ветроэнергетические парки с годовой выработкой электроэнергии в 6,5 млрд. кВт/ч. Эти площадки представляют собой ряды холмов высотой от 250 м над уровнем моря, где скорость ветра колеблется от 5 до 8 м/с. На каждом из них можно разместить от 3 до 20 ВЭУ.

По оценкам некоторых белорусских ученых (Лаврентьев Н.А., Жуков Д.Д.) ветроэнергетический потенциал Беларуси соответствует требованиям коммерческой целесообразности и внедрения ВЭУ и приближается к уровню многих восточно-европейских стран, где ветроэнергетика успешно развивается уже много лет [1].

Как показал 10-летний опыт коммерческой эксплуатации двух ветропарков Латвии, экономически выгоднее применять энергию ветра со среднегодовыми фоновыми скоростями ветра выше 5 м/с [2]. Поэтому каждому внедрению ВЭУ должно предшествовать детальное обследование места строительства. На первом этапе выбора площадки следует оценить ее ветроэнергетический потенциал. Перспективными местами для размещения ВЭУ являются возвышенные районы большей части севера и северо-запада республики, центральная зона Минской области, а также Витебская возвышенность.

Литература:

1. Лаврентьев Н., Жуков Д. Основные виды возобновляемой энергии. Потенциал Беларуси. // Энергетика и ТЭК. – 2003. – № 7.

2. Ролик Ю.А., Горноста́й А.В. Анализ основных экономических показателей работы ветроустановок по результатам опыта коммерческой эксплуатации ветропарков Латвии. // Энергетика. – 2015. – № 2.

УДК 624.97

Об одном способе повышения чувствительности устройства для индикации полей в электроустановках

Горноста́й А.В., Ролик.Ю.А.*

Белорусский национальный технический университет,

*Институт транспорта и связи, Латвия

Для повышения чувствительности устройств для регистрации полей в работающих электроустановках могут использоваться различные способы, зависящие от технической реализации устройства. Одним из таких способов может быть использование магнестрикционного покрытия световодов с противоположным эффектом магнестрикции в каждом из двух плеч интерферометра Маха-Цандера [1]. Это позволяет сформировать сигнал рассогласования датчика при более низком пороге напряженности поля электроустановки и повысить чувствительность устройства.

Нами предложена техническая реализация устройства повышенной чувствительностью для индикации полей в электроустановках. Устройство содержит датчик магнитного поля, выполненный на датчике Холла, питаемом источником переменного тока повышенной частоты, и регулируемом источнике постоянного тока, дифференциальный усилитель, блок питания, электронный ключ и блок звуковой сигнализации. Для повышения чувствительности устройство дополнительно содержит датчик электрического поля, выполненный также на датчике Холла, питаемом своим источником переменного тока повышенной частоты, и блоке эталонных напряжений, второй дифференциальный усилитель, логический элемент НЕ и логический элемент ИЛИ; при этом входы второго дифференциального усилителя соединены с выходами датчика электрического поля, а выход – со входом логического элемента НЕ, выход которого через логический элемент ИЛИ подключен к управляющему входу электронного ключа [2].

Литература:

1. Горноста́й А.В. Устройство для регистрации магнитных полей в системах электроснабжения / А.В. Горноста́й, А.А. Гончар, И.Ю. Горновский, Н.Н. Кульчинский – патент Республики Беларусь ВУ 9658, опубл. 30.10.2013, Бюлл. № 5. – С. 227.