

пользователям социальных сетей контролировать свои денежные средства и работу интернет-банкинга, а также других всевозможных служб.

Литература.

1. Социальные сети и технологии // Сазанов В.М – Москва 2010
2. Электронные книги //Афоница С.В. – СПб: Питер 2001
3. Урюкин В.В. Банковские системы и сети // Банк Online / Урюкин В.В. – Ялта 2008.
4. Коваленко Е.О. Современное состояние и перспективы развития / Коваленко Е.О. – Интернет-банкинг в Украине – Симферополь: 2007.
5. Достов В. Платежные механизмы современного Internet / Достов В., Волков С. – Мир Internet. – 2000.

Черкашин П.П.

Науч. руководитель доц., к.т.н. Сенько В.Ф.

Донецкий национальный технический университет

**Моделирование электронной системы «раскрутки»
ветрогенератора в среде LabVIEW**

Непомерное использование ресурсов земли для получения энергии невольно наводит на мысль: «Как быть, когда закончатся основные источники энергии?» такие как нефть, газ. Одним из путей решения этого вопроса является использование неисчерпаемых по человеческим меркам источников энергии. Одним из эффективных источников энергии является ветер.

Ключевую роль в получении электричества играет скорость ветра. Именно поэтому в местах с низкой среднегодовой скоростью ветра необходимо использовать все способы для получения максимальной выработки ВЭУ.

Один из таких способов является метод «раскрутки» ветрогенератора.

Основная часть. Предлагаемая электронная система повышения эффективности работы ветрогенератора состоит из измерительной части системы преобразования и управления на основе микропроцессора. Измерительная часть представляет собой электромотор 3В с крыльчаткой на его роторе и выпрямительный мост на выходе. Ветер приводит в движение крыльчатку прибора, при этом на выходе имеем постоянное напряжение, зависящее от скорости вращения ротора, а следовательно, и от скорости ветра. Напряжение подается на микроконтроллер, который в свою очередь ожидает момента, когда скорость ветра окажется ниже скорости страгивания ветроколеса, но выше граничной скорости. Параллельно с этим на микроконтроллер подается напряжение с генератора ВЭУ для проверки состояния ветроколеса: стоит или вращается. Когда скорость ветра находится в нужных пределах, и контроллер регистрирует, что ветроколесо стоит (напряжение равно 0В), контроллер замыкает аккумуляторы ВЭУ с генератором. Причем замыкание произойдет не сразу после выполнения двух условий. Микроконтроллер выполняет проверку устойчивости данного ветра в течении 10-20 сек. Структурная схема системы повышения эффективности работы ветрогенератора представлена на рис. 1.

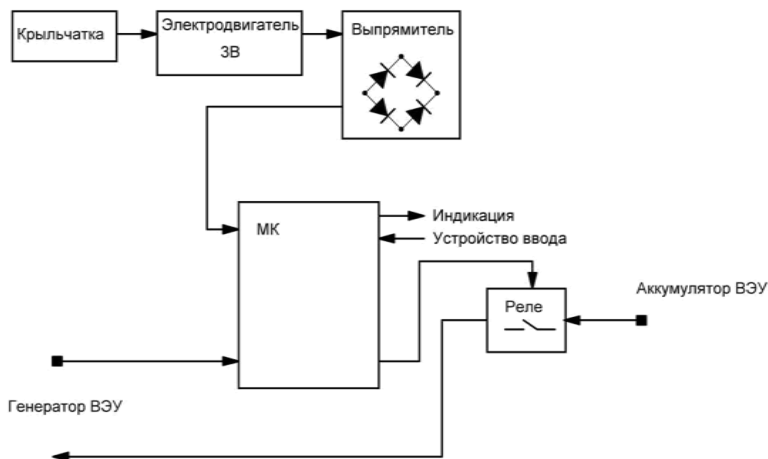


Рис. 1 – Структурная схема электронной системы

Измерительное устройство первоначально проходит калибровку для определения зависимости выходного напряжения от скорости ветра. Это напряжение подается на АЦП микроконтроллера. Устройство ввода представляет собой блок кнопок для задания границ скоростей ветра.

Передняя панель промоделированной системы в среде LabVIEW показана на рис. 2. Основные параметры ВЭУ задаются в отдельной вкладке «мат. модель» (см. рис. 4). Есть возможность задания параметров самого генератора.

Для введения в систему реальных скоростей ветра (см. рис. 3), используется элемент Real Matrix.

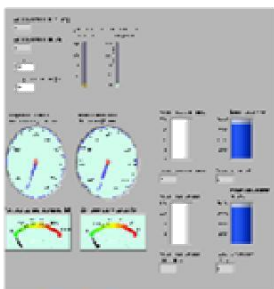


Рис. 2 – Передняя панель системы контроля индекса ила

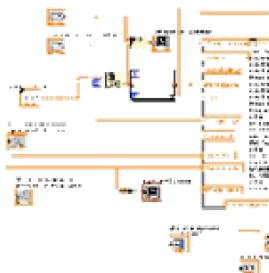


Рис. 3 – Блок ввода данных

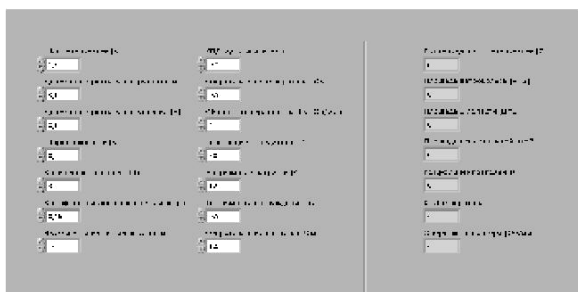
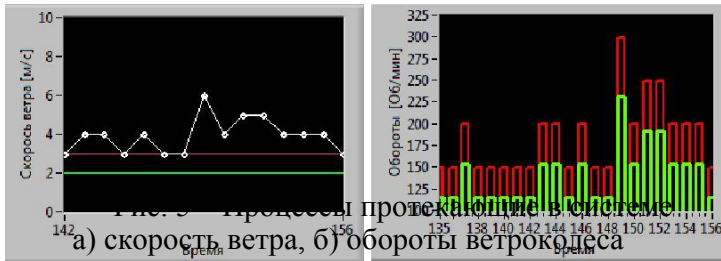


Рис. 4 – Вкладка настроек системы

Все процессы, протекающие как в самой системе, так и на выходе ее отображаются на графиках (см. рис. 5).

Расчеты внутренних процессов, таких как количество оборотов ветроколеса, ротора, ток в нагрузке, мощность ветрового потока, реальная мощность, реализуются с помощью элемента formula node.



Мощности ветрового потока, электрическая и реальная мощности представлены на рис. 6.

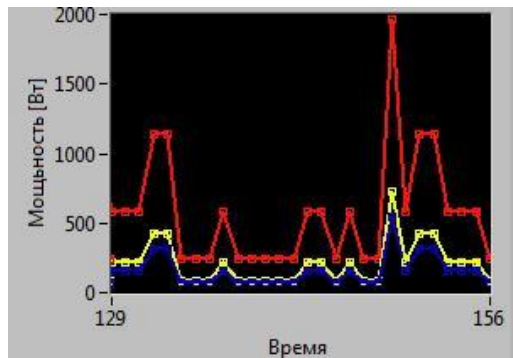


Рис. 6 – Результат моделирования мощностей

В основу системы положены реальные значения скоростей ветра и аналитические зависимости, что позволит использовать систему для прогнозирования работы ВЭУ в любой местности, получая диапазон возможно генерируемой мощности.

Литература.

1. Н.В. Виноградов, Ю.Н. Виноградов. Как самому рассчитать и сделать электродвигатель. ЭНЕРГИЯ, 1974 г. – 164 с.