

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Буяльского В.И. «Автоматизированная система управления ветроэнергетической установкой на базе оценки скорости ветра и мощности потребляемой электроэнергии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении)*

Диссертационная работа Буяльского В.И. посвящена решению проблемы в исследовании законов и параметров управления нестационарными режимами работы ветротурбин для уменьшения аэродинамических и электромеханических нагрузок на силовые элементы конструкции в процессе эксплуатации.

В работе рассматривается метод своевременной подготовки реакции системы на внешние возмущения с целью повышения стабильности частоты вращения ветроколеса, что способствует уменьшению аэродинамической и электромеханической нагрузки на силовые элементы ветроагрегата в процессе эксплуатации. Следует согласиться с тем, что действительно в настоящее время вопрос обеспечения стабильности частоты вращения ветроколеса не нашел своего оптимального решения, поэтому работу автора в данной области следует считать весьма актуальной.

Учитывая, что система управления работает с запаздыванием, автор рассматривает вопрос оценки времени включения двигателя привода угла питча лопасти с учетом прогнозируемых значений скорости ветра и потребляемой электроэнергии. Исследовано также влияние приведенного момента инерции на время включения устройства изменения положения лопастей. Автором показано, что данный параметр негативно влияет на своевременность выработки управляющих воздействий, что приводит к колебаниям угловой ротора ветротурбины и к увеличению времени переходного процесса. Этот вывод представляется весьма важным, так как учет инерционности системы в оценке времени включения двигателя привода питча может способствовать повышению стабильности угловой скорости ветроколеса и, как следствие, минимизировать время переходного процесса.

<b>ИжГТУ</b>	
<b>имени М.Т. Калашникова</b>	
« 17 » 04	20 19 г.
Вх.№	1329/01-29

Выбор диссертантом метода управления, обуславливающего своевременную подготовку системы для принятия управляющих решений к внешней среде, позволяет реализовать оперативное управление ветроэнергетической установкой для скорости ветра и нагрузки, изменяющихся на малом интервале времени.

Замечания по работе (автореферату) сводятся к следующему:

— желательно было бы привести данные расчета экономической эффективности применения предложенного метода на ветроустановке;

— в связи с отсутствием в автореферате рисунка, наглядно отражающего схему согласованного доступа к двигателю привода питча со стороны предложенного и существующего методов принятия управляющих решений во времени, представляется целесообразным обсудить ее в процессе защиты.

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки выполненной автором законченной научно-исследовательской работы, представляющей значительный вклад в решение проблемы повышения эффективности функционирования ветротурбины. Работа, по нашему мнению, выполнена на высоком научном уровне, обладает необходимой новизной, удовлетворяет требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор Буяльский Владимир Иосифович заслуживает присуждения научной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении).

Зав. лабораторией Экоэнергетики Института природно-технических систем д.т.н., профессор, Лауреат Гос. премии Украины в области науки и техники



Олейников А.М.

18.02.2019г

Подпись проф. Олейникова А.М. заверяю

Начальник отдела кадров Института природно-технических систем



Сердюков З.И.