

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаева Василия Владимировича  
«Обоснование параметров ветродизельных энергокомплексов с учетом  
местного ветропотенциала и графиков нагрузки»  
по специальности 05.14.08 «Энергоустановки на основе  
возобновляемых видов энергии»

**Актуальность работы** обусловлена необходимостью исследования и технико-экономического обоснования (ТЭО) возможностей, целесообразности, масштабов и географии использования в России энергетических комплексов (ЭКВ) на базе потребляющих топливо и ветроэлектрических установок (ВЭУ) с учетом местного ветропотенциала (ВЭП) и графиков электрических нагрузок.

**Целью работы** является исследование влияния факторов, включая выявленных автором, на технико-экономические показатели (ТЭП) ЭКВ и разработка научно-методических положений, принципов, алгоритмов и численных методов определения оптимального состава, параметров и режимов работы ЭКВ с учетом их технических, эксплуатационных и экономических характеристик, характеристик ВЭП и графиков нагрузки.

В соответствии с целью работы были поставлены и решены следующие **задачи**:

- 1) Усовершенствовать методику определения характеристик местного ВЭП и расчета мощности и выработки ВЭУ на основе комплексного использования накопленных в России данных метеорологических (МС) и аэрологических (АС) станций, и данных 1-2-х годовых измерений ветра на ветроизмерительных комплексах (ВИК), и исследовать с помощью развитой методики пространственно-временную структуру местного ВЭП и энергетические показатели ВЭУ в составе ЭКВ разного временного разрешения (от минутных до годовых).
- 2) Разработать методические положения, принципы, алгоритмы и численные методы расчета и анализа совокупного влияния факторов, определяющих ТЭП ЭКВ.
- 3) Установить экономическую целесообразность использования ЭКВ, а также масштабы и перспективные регионы их использования.

**Объектом исследования** данной работы являются энергетические комплексы на базе потребляющих топливо и ветроэлектрических установок.

**Научная новизна** проведенного исследования состоит в следующем:

- 1) Разработаны эффективные алгоритмы комплексного расчета ТЭП ЭКВ, позволяющие учитывать и более точно моделировать и анализировать следующие выявленные автором факторы при оптимизации состава ЭКВ:

- наличие годовой, суточной и часовой изменчивости ветровых характеристик и штилей различной продолжительности, зависящей от высоты над поверхностью;
- наличие 10-минутных пульсаций ветра и мощности ВЭУ, приводящих к нестабильным режимам работы и частым отключениям-включениям ДГУ и ГПУ;

2) Впервые сформулирована и исследована задача о влиянии 10-минутных флуктуаций скоростей и направлений ветра на энергетические показатели ВЭУ, а также на сокращение ресурса ДГУ и ГПУ в составе ЭКВ.

3) Разработана эффективная методика определения параметров ЭКВ, комплексно учитывающая параметры местного ВЭП, ТЭО ЭКВ и графики нагрузки.

**Практическая ценность работы** состоит в разработанной методике, обеспечивающей ускоренное экономичное и достоверное проведения ТЭО ЭКВ для различных графиков нагрузки и ветроклиматических условий.

С использованием разработанной численной методики выполнены ТЭО оптимальных составов ЭКВ для трех регионов России: Крыма в районе Керчи, Якутии в районе Тикси и на южном Сахалине в районе поселка Новикова. На базе проведенных расчетов был реализован проект ВДК в поселке Новикова.

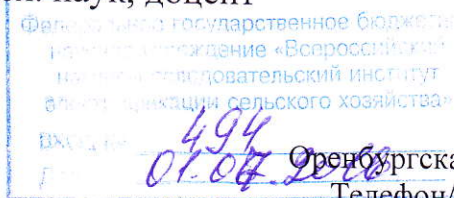
Однако из автореферата не ясно, почему принципиальным результатом проведенного исследования является факт эффективного использования ЭКВ (стр. 13) при значении параметра  $\varepsilon \approx 0,75-1.5$ , который изменяется примерно вдвое, а возможно и больше.

Отмеченные недостатки не снижают ценности работы, а Николаев В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Проректор по научной работе и  
Международному отношениям д.с.-х.н, профессор Г.В.Петрова

Подпись Чиндякина В.И. заверяю  
Начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО оренбургский ГАУ С.В. Кузнецова

Зав. кафедрой электроснабжения с.х.  
кан. тех. наук, доцент В.И.Чиндякин



460014, Приволжский федеральный округ,  
Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18.  
Телефон/факс: (3532) 77-52-30; e-mail:ogau@mail.esoo.ru