



ООО «Научно-производственное предприятие «Радуга-15»

Дочернее общество АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я.Березняка»

141983 г. Дубна Московской области, ул. Жуковского, д.2а

E-mail: raduga15@dubna.ru

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Обоснование параметров ветродизельных энергокомплексов с учётом местного ветропотенциала и графиков нагрузки», представленной Николаевым Василием Владимировичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 – Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии

Исследование и технико-экономическое обоснование возможностей, целесообразности, масштабов и географии использования перспективных для России энергетических комплексов (ЭКВ) на базе потребляющих топливо дизельных электростанций (ДЭС) и ветроэлектрических установок (ВЭУ) является важной научной и практической задачей в связи с проблемами энергоснабжения в изолированных районах России (надежности, экономичности, экологической опасности). Проводимые в ряде организаций России изыскания и попытки создания ЭКВ не снимают, по моему мнению, необходимости дальнейших отечественных исследований, направленных на повышение энергетической и экономической эффективности ЭКВ. Чрезвычайно важным представляется также разработка достоверных и эффективных методик определения оптимальных составов и технико-экономических показателей ЭКВ. В связи с этим актуальность темы диссертации Николаева В.В. не вызывает сомнений.

В диссертации исследовано влияние большого числа факторов на технико-экономические показатели ЭКВ и разработаны научно-методические положения, принципы и алгоритмы определения их оптимального состава, параметров и режимов работы составляющих их ДЭС и ВЭУ с учетом их технических, эксплуатационных и экономических характеристик.

Практически важным и новым моментом решаемой автором задачи является рассмотрение ЭКВ во взаимосвязи графиков нагрузки-потребления энергии и ее выработки на ДЭС и ВЭУ. Применение выполненной В.В. Николаевым работы позволит оптимальным образом спроектировать ВЭУ для ЭКВ в конкретных ветровых условиях, например для разрабатываемых НПП «Радуга-15» проектов ВЭУ 250кВт для локальных энергосетей с замещением топливной составляющей ветровой энергией не менее 50% и ВЭУ 16кВт для автономных редко обслуживаемых энергокомплексов с требованием минимизации расходования межрегламентного ресурса ДГУ и замещения топливной составляющей не менее 50%.

Для решения поставленных задач диссертантом были использованы методы математической статистики, математического и компьютерного моделирования, программирования.

Полученные соискателем результаты обладают научной новизной и имеют практическую ценность.

В качестве наиболее важной в практическом плане отметим повышенную достоверность развитой автором теоретической методики по определению мгновенных значений и временного хода располагаемой мощности ВЭУ, основанной на комплексном использовании всех известных источников данных о ветре.

Интересными в идейном и методическом плане, по моему мнению, являются результаты моделирования ресурсных характеристик ДЭС и режимов их работы с учетом нового, предложенного автором фактора - сокращения ресурса ДЭС за счёт частых выключений-включений дизельных генераторов.

Необходимым считаю отметить и ряд замечаний по автореферату:

1. В автореферате недостаточно подробно проведено сравнение достоверности и эффективности развитой автором численной методики с другими аналогичными методиками.

2. Практическая полезность работы была бы выше при наличии в выполненной работе готовой методики, позволяющей при проектировании ВЭУ для ЭКВ задавать конструктивный параметр соотношения диаметра ветроколеса и мощности генератора, обеспечивающий оптимальный характер изменения величины коэффициента мощности ( $C_p$ ) проектируемой ВЭУ в зависимости от скорости ветра для ВЭП конкретной местности.

3. В автореферате недостаточно ясно изложен метод и степень автоматизации выбора оптимальных для ЭКВ базовых ВЭУ.

4. Большим плюсом представленной работы мог бы быть отсутствующий в ней анализ экономической эффективности ВДК при использовании систем аккумулирования электрической энергии.

Однако, указанные замечания не снижают научной и практической значимости результатов рассматриваемой диссертационной работы. Диссертация «Обоснование параметров ветродизельных энергокомплексов с учетом местного ветропотенциала и графиков нагрузки» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель Николаев Василий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 - Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии.

Директор ООО «НПП «Радуга-15»  
кандидат технических наук

В.И. Нырковский

