

**Отзыв официального оппонента
Рогозы Александра Валерьевича**

на диссертацию Дякина Николая Валерьевича

на тему: «Исследование и разработка многоагентных систем управления авиационно-космическими и автономно-наземными электроэнергетическими комплексами с преобразовательно-накопительными батареями», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность темы диссертации. Тема диссертационной работы Дякина Н.В. представляется актуальной как в научном, так и в практическом отношении. Надежная и эффективная работа космических летательных аппаратов в целом, в том числе орбитальных станций, существенно зависит от проектирования, создания и управления системами электроснабжения. Все более широкое использование в России находят автономно-наземные (локальные) системы электроснабжения с генерирующими установками, использующими альтернативные источники энергии, которые позволяют решить многие проблемы защиты окружающей среды, в т.ч. снижение выбросов в атмосферу вредных веществ, сокращение землеотводов и последующей возможной вырубке лесов для строительства ЛЭП и т.д.

Предложенный в диссертационной работе Дякина Н.В. многоагентный подход позволяет совершенствовать системы управления электроэнергетическими комплексами, что является особенно актуально в условиях неуклонного роста и неравномерного графика потребления электрической энергии, которые требуют рационального и эффективного использования.

Структура и объём диссертации соответствуют требованиям, предъявляемым к работам, представляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Содержание диссертации свидетельствует в целом о качественной проработке темы. Выводы, приведенные соискателем в главах диссертации и в заключении, являются вполне обоснованными и соответствующими полученным результатам, которые оформлены в виде математических моделей и компьютерных программ, имеющих практическое применение.

К основным научным результатам следует отнести нижеперечисленные положения, составляющие научную новизну работы и ее практическую значимость:

– предложена многоагентная система управления электроэнергетическим комплексом, которая позволяет осуществлять прогнозирование уровня генерации энергии различными электроэнергетическими установками и ее потребления, а также

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
By №
30 11 20 17

рациональное перераспределение электроэнергии с целью обеспечения гарантированного электроснабжения различных групп потребителей и адаптации к изменению количества источников электроэнергии и/или потребителей в кратчайшие сроки;

– предложено использование метода дерева решений в многоагентной системе управления, что позволяет с заданной точностью прогнозировать генерирование, накопление и потребление электроэнергии;

– предложен подход к выбору рациональных параметров заряда/разряда различных типов аккумуляторных батарей в многоагентной системе, учитывающий их особенности и технические характеристики, что позволило получить снижение стоимости одного цикла работы аккумуляторных батарей.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается результатами моделирования выбранного наземного электроэнергетического комплекса, которые указывают на работоспособность предложенного многоагентного подхода (с использованием метода дерева решений) в системе управления для прогнозирования генерации, накопления и потребления электроэнергии в электроэнергетическом комплексе. При этом среднеквадратичное отклонение прогнозируемых графиков генерации, накопления и потребления от фактических не превышает 7-8%.

В соответствии с поставленными в работе целью и задачами основные положения и результаты диссертационной работы проверены и оценены путем использования современных методов исследований. Достоверные данные, представленные в приведенных рисунках и таблицах, подтверждают научные положения, выводы и рекомендации, сформированные в диссертации.

Диссертационная работа Дякина Н.В. прошла апробацию в ходе всероссийских и международных научно-технических и научно-практических конференций. Автором опубликовано 10 научно-технических статей, из которых 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Получены патент на полезную модель и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Замечания по диссертации Дякина Николая Валерьевича можно представить в следующем виде:

1. В описании к некоторым рисункам, приведенным в автореферате и диссертации, отсутствуют пояснения и размерности, что затрудняет анализ приведенных данных.

2. На рисунке 1.2 стр.15 неверное обозначение преобразователя напряжения (обозначено «СП4.1» и «СП4.2», а по тексту «ПН4.1» и «ПН4.2»).
3. Активные агенты малых тепловых электростанций и малых гидроэлектростанций были рассмотрены менее подробно, чем агенты, например для космических комплексов.
4. В третьей главе диссертации автором не даны рекомендации к составу и объему исходных данных, а также периодичности их получения для обеспечения точности результатов, получаемых с помощью метода дерева решений.
5. В тексте диссертации присутствуют неточности оформительского характера и опечатки.

Отмеченные замечания не влияют на научную и практическую ценность достигнутых автором результатов.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней. Диссертационная работа Дякина Н.В. написана на высоком научном уровне и её результаты представляют значительный интерес. Несмотря на отмеченные замечания, общая оценка диссертационной работы положительна. Автореферат отражает основное содержание диссертационной работы и полностью ей соответствует. Диссертация удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы», а ее автор – Дякин Николай Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

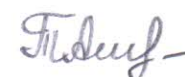
Официальный оппонент, к.т.н.,
начальник научно-производственного
комплекса «Космическая и комплексная
силовая электромеханика»
АО «Корпорация «ВНИИЭМ»

 /А.В. Рогоза/

Подпись Рогозы А.В. заверяю
заместитель генерального директора



 /А.С. Абдурагимов/

30.11.2017г. 

107078, г. Москва, Хоромный тупик, д. 4, стр. 1
АО «Корпорация «ВНИИЭМ»
Тел. сл.: +7 (495) 608-84-67, +7 (495) 365-56-10
E-mail: RogozaAV@hq.vniiem.ru, vniiem@vniiem.ru