

Ученому секретарю диссертационного совета  
Д 212.173.01 Осинцеву А.А  
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20  
ФГБОУ ВО Новосибирский государственный  
технический университет

### **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Карджаубаева Нурлана Араповича «Мультиагентное регулирование напряжения в многосвязных электрических сетях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

В работе рассмотрена задача регулирования напряжения в электрических сетях с распределенной генерацией при использовании интеллектуальных технологий передачи электроэнергии. Создан алгоритм ввода режима электрической сети в допустимую область при одновременном снижении потерь энергии, не требующий централизованного управления и учитывающий наличие нескольких субъектов, участвующих в процессе электроснабжения. Разработана концепция децентрализованного управления электрической сетью, реализация которой должна повысить эффективность передачи электроэнергии.

Замечания:

1. На странице 7 в качестве примера противоречий между разными субъектами указано, что электрические сети заинтересованы в повышенном напряжении, так как это приводит к снижению потерь энергии, а потребители – в пониженном, так как это приводит к снижению электропотребления и износа оборудования. В действительности противоречия здесь нет. Если потребители отделены от питающей сети трансформаторами с РПН, то указанные устройства дают возможность одновременно реализовать как повышенный уровень напряжения в питающей сети, так и пониженный у потребителя. Если же РПН отсутствует, то зависимость потерь энергии в сети от напряжения будет более сложной, так как проявится влияние статических характеристик нагрузок по напряжению.

2. Для оценки эффективности разработанного алгоритма имело бы смысл произвести его сравнение с расчетами по существующим программам оптимизации режима по напряжению, реактивной мощности и коэффициентам трансформации.

В целом сделанные замечания не снижают ценности работы. Представленная к защите работа обладает требуемой научной новизной и

практической значимостью для электроэнергетических систем. Считаю, что автореферат диссертации «Мультиагентное регулирование напряжения в многосвязных электрических сетях» удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а его автор Карджаубаев Нурлан Арапович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Доцент кафедры «Электроснабжение  
промышленных предприятий»  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
«Омский государственный технический  
университет», канд. техн. наук

Гиршин  
Станислав Сергеевич

Россия, 644050, г. Омск, пр. Мира, дом 11.  
**Телефон (факс):** +7 (3812) 65-36-82  
e-mail: [stansg@mail.ru](mailto:stansg@mail.ru)

Подпись Гиршина С.С. **заверяю**  
Ученый секретарь ОмГТУ

щова

Отзыв получен 30.01.2019 г.  
Одн / Османов А. А. /