

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Воронина Вячеслава Андреевича  
“Повышение эффективности компенсации реактивной мощности  
в системах электроснабжения выемочных участков угольных шахт”,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

В настоящее время одним из наиболее распространенных подходов к снижению эксплуатационных расходов при угледобыче является сокращение активных потерь в процессе передачи, распределения и преобразования электрической энергии переменного тока, приобретающее все большее значение в условиях существенного роста энергопотребления горно-шахтного оборудования. В этой связи диссертационное исследование Воронина В. А., посвященное решению данной научно-прикладной задачи применительно к выемочным участкам угольных шахт на основе установки в непосредственной близости от источников реактивной мощности по основной гармонике высоковольтных конденсаторных установок рудничного исполнения, является актуальной.

К числу основных результатов диссертации, обладающих научной новизной и практической значимостью, можно отнести:

- комплексную модель распределительной сети и электрооборудования выемочного участка, позволяющую с учетом специфических условий эксплуатации горных технологических машин получить полную информацию о состоянии системы электроснабжения в динамических режимах работы при скачкообразном изменении трехфазной нагрузки;
- алгоритм численного расчета реактивной мощности и количества ступеней многосекционного силового компенсатора, основанного на оптимизации стоимостного функционала качества;
- практическую верификацию оценки экономической эффективности разработанного подхода применительно к угледобывающему предприятию Кузбасского региона.

Основные результаты диссертации опубликованы в центральных журналах по профилю научной специальности, а также неоднократно докладывались на всероссийских и международных конференциях. В качестве замечаний по содержанию автореферата необходимо отметить следующее:

1. Оптимизация целевой функции вида (1) производится при ограничениях (2), конкретный выбор начальных значений которых, влияющих на итоговые параметры компенсационного устройства, не описан в автореферате.

2. Из изображенной на рисунке 8 блок-схеме алгоритма определения параметров УКРВ по третьей ветви следует, что на начальном этапе осуществляется выбор мест подключения силовых корректоров качества электрической энергии, а затем осуществляется нахождение величины компенсируемой



мощности холостого хода электроприводов, хотя в рамках традиционных методов расчета данные процедуры обычно следуют в обратном порядке.

3. При оценке прогнозируемого эффекта от внедрения предложенных в работе технико-экономических решений не выполнен учет влияния искажений в мгновенной форме трехфазных напряжений на срок эксплуатации конденсаторной батареи вследствие разрывного характера процессов в частотно-регулируемом электроприводе переменного тока.

Указанные выше недостатки не снижают ценности полученных автором результатов и не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертации, которая по своему содержанию, новизне и целостности полученных результатов соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Воронин Вячеслав Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы.

Профессор кафедры проектирования  
технологических машин Новосибирского государственного  
технического университета, д-р техн. наук, по специальности  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы,  
доцент

О. В. Нос

07.06.2022

**Сведения:**

**Полное наименование организации:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования “Новосибирский государственный технический университет”

**Ф.И.О.:** Нос Олег Викторович

**Должность:** профессор кафедры проектирования технологических машин

**Почтовый адрес:** 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20

**Телефон:** +7-(383)-346-11-77

**Эл. почта:** nos@corp.nstu.ru

Я, Нос Олег Викторович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Носа Олега Викторовича заверяю



К. Пустовалова