

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Ректор КГТУ им. И. Раззакова  
к.ф.-м.н., доц. М.К. Чыныбаев  
« 16 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**АКТ**

**внедрения научных результатов, полученных в диссертации  
Абдиевой Зарины Эдилбековны  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и  
электрооборудование в сельском хозяйстве,  
на тему: «Исследование, расчет потерь напряжения и электроэнергии  
в сетях 380-200 В при несимметричных режимах»**

1. Авторы (соавторы) внедрения (ФИО полностью).

*Абдиева Зарина Эдилбековна, Куржумбаева Роза Бейшенбековна,  
Касмамбетов Хусейн Талантбекович*

2. Наименование результатов научной деятельности.

*Экспериментальная установка для исследования влияния показателей качества электроэнергии на элементы электрической сети (кафедра «Электроснабжение» Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, аудитория 5/202), на основе которого получены:*

*Свидетельство Кыргызпатент № 504 от 17 мая 2018 программа для ЭВМ «Управление переключениями нагрузок с исследованием режимов несимметрии в электрических сетях»;*

*Свидетельство Кыргызпатент № 3351 от 04 июня 2018 «Способ измерения потерь электроэнергии в электрических сетях»;*

*Разработаны методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Управление качеством электроэнергии».*

3. Краткая аннотация: Предложен новый способ измерения потерь электроэнергии в электрических сетях с помощью разработанной экспериментальной установки, основным элементом которой являются термостаты. В термостатах расположены физические модели элементов трехфазной электрической сети.

*Разработана программа на ЭВМ для экспериментальной установки по исследованию влияния показателей качества электроэнергии на элементы электрической сети и алгоритм переключений нагрузок с обработкой данных и выводом информации через Com-port. Программа позволяет задать алгоритм переключений нагрузок с фиксированным интервалом времени и мгновенной обработкой данных с электронных термодатчиков, для исследования несимметрии в электрических сетях. Для исследования влияния несимметрии в электрических сетях, с возможностью*

выбора режимов (симметричный режим; несимметричный режим, при нагрузке по двум фазам; несимметричный режим, при нагрузке одной фазы (крайний режим несимметрии) электрических сетей.

4. Эффект от внедрения. Реализация материалов диссертации Абдиевой З.Э. позволило формирование у магистрантов направления 640200 «Электроэнергетика и электротехника» программы «Электро-снабжение (по отраслям)» системы знаний в области качества электроэнергии, его влияния на потери электроэнергии и характеристики электрооборудования; а также приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков проведения расчетов показателей качества электрической энергии, выполняемых при изучении дисциплины «Управление качеством электроэнергии».

Повысило уровень профессиональной подготовки выпускников в соответствии с ГОСТ утвержденным Министерством образования и науки КР от 15-сентября 2015 года №1179/1, способных выполнять задачи, связанные с обеспечением приемников качественной электрической электроэнергией, а также их готовность к дальнейшей самостоятельной научно-исследовательской работе, формирующей универсальные и профессиональные компетенции.

5. Место и время внедрения. Кафедра «Электроснабжение» Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, г. Бишкек, проспект Ч. Айтматова, 66. 26.01.2018 г.

6. Форма внедрения. Экспериментальная установка для исследования влияния показателей качества электроэнергии на элементы электрической сети (аудитория 5/202).

#### **Председатель комиссии**

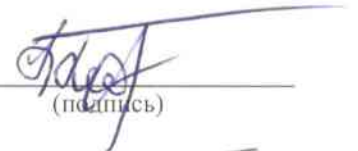
Торобеков Бекжан Торобекович  
Проректор по НР и ВС  
д.т.н., профессор

#### **Члены комиссии:**

Галбаев Жалалидин Токтобаевич  
Декан ЭФ, д.т.н., профессор

Сариев Бактыбек Имангазиевич  
Зав. кафедрой «Электроснабжение»,  
к.т.н., доцент

Айткеев Бектурсун Бейшенович  
к.т.н., доцент  
кафедры «Электроснабжение»

  
(подпись)

  
(подпись)

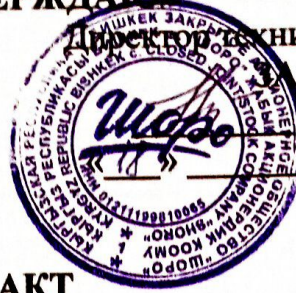
  
(подпись)



  
(подпись)



«УТВЕРЖДАЮ»



Научного департамента  
ООО «Шоро»

Ворошилова Н.В.

08 2021 г.

## АКТ

**внедрения научных результатов, полученных в диссертации  
Абдиевой Зарины Эдилбековны  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в  
сельском хозяйстве,  
на тему: «Исследование, расчет потерь напряжения и электроэнергии в  
сетях 380-220 В при несимметричных режимах»**

1. Авторы (соавторы) внедрения (ФИО полностью).

*Абдиева Зарина Эдилбековна, Куржумбаева Роза Бейшенбековна,  
Касмамбетов Хусейн Талантбекович*

2. Наименование результатов научной деятельности.

*Экспериментальная установка для исследования влияния показателей  
качества электроэнергии на элементы электрической сети, на основе которо-  
го получены:*

*Свидетельство Кыргызпатент № 3351 от 04 июня 2018 «Способ изме-  
рения потерь электроэнергии в электрических сетях»;*

*Свидетельство Кыргызпатент № 504 от 17 мая 2018 программа для  
ЭВМ «Управление переключениями нагрузок с исследованием режимов несим-  
метрии в электрических сетях».*

3. Краткая аннотация: *Предложен способ измерения потерь электроэнер-  
гии в электрических сетях с помощью разработанной экспериментальной  
установки, основным элементом которой являются термостаты. В термо-  
статах расположены физические модели элементов трехфазной электриче-  
ской сети. Основным устройством установки является Arduino, с помощью  
которого проводится экспериментальное исследование по влиянию несим-  
метрии на потери электроэнергии.*

4. Эффект от внедрения. *Разработанная экспериментальная установка  
дает возможность выявления несимметрии электрической нагрузки и его вли-  
яния на потери электроэнергии.*

5. Место и время внедрения. *ЗАО «Шоро», г. Бишкек, улица Осмонкулова  
344а, 17.08.2021г.*

6. Форма внедрения. Портативное устройство для выявления несимметрии электрической нагрузки и его влияние на потери потребляемой электроэнергии.

Чокогулов Кубандык Таалайбекович  
Главный энергетик  
ЗАО «Шоро»

Сариев Бактыбек Имангазиевич,  
заведующий кафедрой «Электроснабжение»  
КГТУ им. И.Раззакова, к.т.н., доцент

  
(подпись)

  
И. Раззаков  
Кубандык Таалайбекович  
16.09.2012

  
(подпись)