

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 2.4.10.26
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от «22» ноября 2022 г. № 12

о присуждении Сенюку Михаилу Дмитриевичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация на тему «Разработка адаптивного метода разгрузки энергоблока при близких коротких замыканиях» по специальности 2.4.3. Электроэнергетика принята к защите диссертационным советом УрФУ УрФУ 2.4.10.26 «06» октября 2022 г. протокол № 8.

Соискатель, Сенюк Михаил Дмитриевич, 1994 года рождения,

в 2018 году окончил магистратуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника;

в 2022 окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (Электрические станции и электроэнергетические системы);

работает в АО «Научно-технический центр Единой энергетической системы» в должности ведущего программиста лаборатории программных средств систем режимного и противоаварийного управления отдела противоаварийной автоматики (НИО-8) дирекции противоаварийной автоматики, систем управления и релейной защиты; и по совместительству в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» в должности ведущего инженера кафедры автоматизированных электрических систем ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Диссертация выполнена на кафедре «Автоматизированные электрические системы» Уральского энергетического института ФГАОУ ВО

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, **Бердин Александр Сергеевич**, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Уральский энергетический институт, кафедра «Автоматизированные электрические системы», профессор.

Официальные оппоненты:

Фишов Александр Георгиевич – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, кафедра «Автоматизированные электроэнергетические системы», профессор;

Сацук Евгений Иванович – доктор технических наук, доцент, Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы», г. Москва, служба внедрения противоаварийной и режимной автоматики, начальник службы;

Федорова Светлана Владимировна – кандидат технических наук, доцент, Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК», г. Верхняя Пышма, Свердловская обл., кафедра электроэнергетики, заведующий кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, из них 12 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, в том числе 8 – в изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и WoS. Общий объем опубликованных работ – 4,2 п.л., авторский вклад – 3,64 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ:

1. **Senyuk M.** The accelerate estimation method of power system parameters in static and dynamic processes / S. Beryozkina, **M. Senyuk**, A. Berdin, A. Dmitrieva, S. Dmitriev, P. Erokhin // IEEE Access. – 2022. – Vol. 10. – P. 61522-61529, (0,44 п.л. / 0,35 п.л.), (Scopus и Web of Science);
2. **Сенюк, М.Д.** Апробация алгоритма анализа динамической устойчивости и противоаварийного управления режимом синхронного генератора на многомашинной модели энергосистемы / **М.Д. Сенюк**, А.А. Дмитриева // Электротехнические системы и комплексы. – 2022. – №1 (54). – С. 46-53, (0,43 п.л. / 0,40 п.л.);
3. **Сенюк, М.Д.** Развитие алгоритма автоматической разгрузки энергоблока при близких коротких замыканиях на основе синхронизированных векторных измерений / А.С. Бердин, А.А. Лисицын, А.Н. Мойсейченков, **М.Д. Сенюк** // Известия НТЦ Единой энергетической системы. – 2021. – №2(85). – С. 76-89, (0,81 п.л. / 0,73 п.л.);
4. **Сенюк, М.Д.** Исследование характеристик метода экспресс-оценки параметров электрического режима в стационарных и динамических процессах / **М.Д. Сенюк**, А.А. Дмитриева, С.А. Дмитриев // Электротехнические системы и комплексы. – 2021. – №4 (53). – С. 4-12, (0,50 п.л. / 0,41 п.л.);
5. **Senyuk M.** Acceleration energy analysis of synchronous generator rotor during a disturbance taking into account current transformer saturation / P. Kovalenko, **M. Senyuk**, V. Mukhin // 2021 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (ElConRus). – 01/2021 – 9396078, (0,18 п.л. / 0,15 п.л.), (Scopus и Web of Science);

6. **Senyuk M.** The technique of calculating a steam turbine power for characterization of the turbine fast valving / A. Moiseichenkov, **M. Senyuk**, P. Kovalenko, A. Dmitrieva // 2021 International Conference on Electrotechnical Complexes and Systems (ICOECS). – 01/2021 – P. 79-82, (0,18 п.л. / 0,15 п.л.), (Scopus и Web of Science);
7. **Senyuk M.** Estimation of acceptable ADC sampling rate for synchrophasor measurements / **M. Senyuk**, P. Kovalenko, V. Mukhin, A. Dmitrieva // 2021 International Conference on Electrotechnical Complexes and Systems (ICOECS). – 01/2021 – P. 74-78, (0,25 п.л. / 0,21 п.л.), (Scopus и Web of Science);
8. **Senyuk M.** Adaptive algorithm for steam turbine fast valving based on the equal area criterion and synchrophasor measurements / **M. Senyuk**, A. Moiseichenkov, P. Kovalenko, A. Dmitrieva // 2021 International Conference on Electrotechnical Complexes and Systems (ICOECS). – 01/2021 – P. 68 - 73. (0,31 п.л. / 0,28 п.л.), (Scopus и Web of Science);
9. **Сенюк, М.Д.** Определение мгновенных параметров электрического режима с повышенной частотой дискретизации / А.С. Бердин, А.А. Дмитриева, П.Ю. Коваленко, **М.Д. Сенюк** // Известия НТЦ Единой энергетической системы. – 2020. – №1(82). – С. 137-146, (0,56 п.л. / 0,51 п.л.);
10. **Senyuk M.** Determination of the instantaneous electrical operating parameters with an increased sampling rate / P. Kovalenko, **M. Senyuk**, A. Dmitrieva // 2020 International Conference on Electrotechnical Complexes and Systems (ICOECS). – 10/2020 – 9278482, (0,18 п.л. / 0,15 п.л.), (Scopus и Web of Science);
11. **Senyuk M.** Detection event inception point algorithms based on instantaneous point-on-wave measurements / P. Kovalenko, **M. Senyuk**, V. Mukhin, D. Kornilova // 2020 Ural Smart Energy Conference (USEC). – 11/2020 – 9281158, (0,18 п.л. / 0,15 п.л.), (Scopus и Web of Science);
12. **Senyuk M.** Synchronous frequency calculation based on synchrophasor measurements / P. Kovalenko, **M. Senyuk**, V. Mukhin, A. Korelina // 2019

International Conference on Electrotechnical Complexes and Systems (ICOECS).
– 10/2019 – 8949985, (0,18 п.л. / 0,15 п.л.), (Scopus и Web of Science).

На автореферат поступили отзывы:

1. Воротницкого Валерия Эдуардовича, доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника, и Рабиновича Марка Аркадьевича, доктора технических наук, главного научного сотрудника АО «Научно-технический центр Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы», г. Москва. Содержит вопрос об оценке вероятности ошибки разработанного метода противоаварийного управления.

2. Смирнова Валерия Анатольевича, кандидата технических наук, доцента, заместителя генерального директора по инжинирингу в электроэнергетике ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург. Содержит вопрос о преимуществах разработанных алгоритмов ускоренной идентификации времени возмущения.

3. Кононова Юрия Григорьевича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой автоматизированных электрических систем ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь. Содержит вопрос о наличии на синхронных генераторах, находящихся в эксплуатации, датчика углового положения ротора.

4. Шубина Николая Генриховича, кандидата технических наук, директора по науке и инновациям ГК «РТСофт», г. Москва. Содержит вопрос об отсутствии описания процедуры настройки алгоритмов определения времени начала и завершения возмущения сигнала (электромагнитного переходного процесса).

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области оценки надежности сложных технических, и, в том числе, электроэнергетических систем, наличием публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится новое научно обоснованное техническое решение по адаптивной разгрузке энергоблока при близких коротких замыканиях, имеющее существенное значение для развития электроэнергетики страны.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Разработан способ оценки динамической устойчивости синхронного генератора с улучшенной точностью прогноза потери устойчивости.
2. Предложен алгоритм синтеза закона импульсной разгрузки паровой турбины для надёжного противоаварийного управления в электроэнергетических системах.
3. Представлены методы ускоренного определения времени возмущения, позволяющие существенно увеличить быстродействие идентификации возмущения в энергосистеме.

Значение результатов диссертационной работы для практики заключается в повышении надёжности работы электроэнергетических энергосистем и снижении вероятности развития нерасчётных и каскадных аварий в электроэнергетических системах.

На заседании 22 ноября 2022 г. диссертационный совет УрФУ 2.4.10.26 принял решение присудить Сениоку М.Д. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 2.4.10.26 в количестве 8 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 11 человек,

входящих в состав совета, проголосовали: за – 8, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета
УрФУ 2.4.10.26



Паздерин Андрей Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета
УрФУ 2.4.10.26

Самойленко Владислав Олегович

22.11.2022 г.