

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации С.Н. Решетняка

«Закономерности влияния качества электроэнергии на эффективность функционирования электротехнических систем угольных шахт», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы» и состоявшейся в НИТУ МИСИС  
05.03.2026 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСИС 24.11.2025 г., протокол № 34.

Диссертация выполнена на кафедре «Энергетика и энергоэффективность горной промышленности» НИТУ МИСИС.

Научный консультант — доктор технических наук, профессор Ляхомский Александр Валентинович, НИТУ МИСИС, кафедра «Энергетика и энергоэффективность горной промышленности», профессор.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСИС (протокол № 34 от 24.11.2025 г.) в составе:

1. Петроченков Антон Борисович, д.т.н., ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», по совместительству профессор кафедры энергетики и энергоэффективности горной промышленности НИТУ МИСИС – председатель комиссии;

2. Сычев Юрий Анатольевич, д.т.н., профессор кафедры электроэнергетики и электромеханики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»;

3. Ершов Михаил Сергеевич, д.т.н., профессор кафедры теоретической электротехники и электрификации нефтяной и газовой промышленности федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»;

4. Малафеев Сергей Иванович, д.т.н., профессор кафедры вычислительной техники и систем управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;

5. Клюев Роман Владимирович, д.т.н., заведующий кафедрой электроснабжения промышленных предприятий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет);

6. Гуляев Игорь Васильевич, д.т.н., профессор кафедры электроэнергетики и электромеханики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва»;

7. Хакимьянов Марат Ильгизович, д.т.н., заведующий кафедрой электротехники и электрооборудования предприятий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

В качестве ведущей организации утверждено федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- предложено решение актуальной научно-технической проблемы повышения эффективности функционирования электротехнических систем угольных шахт путем установления закономерностей режимов генерирования высших гармонических составляющих для управления показателями качества электроэнергии с целью достижения нормативных значений;
- разработана новая экспериментальная методика исследования показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения угольных шахт на основе принципа декомпозиции;
- разработаны имитационные модели режимов генерирования высших гармонических составляющих в электротехнических системах угольных шахт;
- разработана методика выбора средств и устройств повышения качества электроэнергии в подземных участковых электротехнических системах угольных шахт;
- доказана эффективность применения фильтрокомпенсирующих устройств для повышения качества электроэнергии в электротехнических системах подземного и поверхностного комплексов угольных шахт.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- применительно к проблематике диссертации результативно – с получением обладающих новизной результатов – разработан комплекс имитационных моделей режимов функционирования электротехнических систем угольных шахт для оценки и управления уровнем высших гармонических составляющих при негативном влиянии электропотребителей с нелинейной нагрузкой на показатели качества электроэнергии;

- установлены зависимости влияния параметров комбинированного фильтрокомпенсирующего устройства на высшие гармонические составляющие в участковых электрических сетях угольных шахт от мощности нелинейной нагрузки;

- определены зависимости суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения от мощности нелинейной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства в электротехнических системах различной топологии поверхностного комплекса угольных шахт.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- созданы имитационные модели для количественной оценки суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения в электротехнических системах угольных шахт с учётом свойств и особенностей фильтрокомпенсирующих устройств, систем электроснабжения, технологического оборудования;

- разработана и принята к внедрению полезная модель комбинированного фильтрокомпенсирующего устройства для повышения качества электроэнергии в подземных участковых электротехнических системах угольных шахт;

- разработаны рекомендации по обеспечению качества электроэнергии для повышения эффективности функционирования электротехнических систем угольных шахт;

- результаты диссертационной работы приняты к использованию на отраслевых предприятиях и проектных организациях, что подтверждается соответствующими актами внедрения.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, которые подтверждаются корректным использованием общепризнанных теорий и методов;

- достаточной сходимостью результатов экспериментальных исследований на угольных шахтах и имитационного моделирования.

Личный вклад соискателя состоит в:

- разработке экспериментальной методики исследования показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения угольных шахт на основе принципа декомпозиции;

- разработке имитационных моделей режимов генерирования высших гармонических составляющих в электротехнических системах угольных шахт;

- определении зависимости суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения от мощности нелинейной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства в электротехнических системах различной топологии поверхностного комплекса угольных шахт;

- разработке методики выбора средств и устройств повышения качества электроэнергии в подземных участковых электротехнических системах угольных шахт;
- разработке рекомендаций по обеспечению показателей качества электроэнергии для повышения эффективности функционирования электротехнических систем угольных шахт;
- обработке и интерпретации результатов экспериментальных и аналитических исследований.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 45 работах в том числе: 10 статей в рецензируемых научных изданиях из перечня, утвержденного ВАК Минобрнауки России, 10 в МБД, свидетельство о государственной регистрации патента на полезную модель.

Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Решетняка Сергея Николаевича соответствует критериям раздела 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, так как в ней на основании выполненных автором исследований дано решение актуальной научно-технической проблемы повышения эффективности функционирования электротехнических систем угольных шахт путем установления закономерностей генерирования высших гармонических составляющих, имеющей важное социальное и хозяйственное значение.

Работа соответствует паспорту специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы» (пункты 1, 3, 4).

Экспертная комиссия приняла решение присудить Решетняку Сергею Николаевичу ученую степень доктора технических наук по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы».

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 7 человек, участвовавших в заседании, из 7 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала:

«за» -	7 чел.;
«против» -	0 чел.;
«воздержалось» -	0 чел.

Председатель Экспертной комиссии

А.Б. Петроченков

05.03.2026