



Национальный  
исследовательский комитет D1 РНК СИГРЭ

**Материалы и разработка  
новых методов испытаний  
и средств диагностики**

125 лет



**ИЗОЛЯТОР**

Ведущий  
научно-технический  
партнер

**ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОМИТЕТА D1 РНК СИГРЭ  
«МАТЕРИАЛЫ И РАЗРАБОТКА НОВЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ  
И СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ»**

**за 2021 г. и планы на 2022 г.**



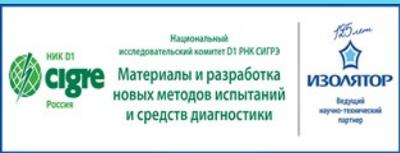
## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

НИК D1 создан решением Технического Комитета РНК СИГРЭ от 01.12.2015 № 09.02- 4 (09) на базе ООО «Масса». ООО «Масса» предоставлен статус «Ведущий научно-технический партнер РНК СИГРЭ». НИК (Подкомитет) D1 РНК СИГРЭ действует на основании Типового положения о подкомитете форма которого утверждена решением Президиума РНК СИГРЭ от 25.04.2014 № 3/8.

Руководитель НИК D1 РНК СИГРЭ - **Александр Зиновьевич Славинский**, д.т.н., Генеральный директор ООО «Завод «Изолятор», Заведующий кафедрой физики и технологии электротехнических материалов и компонентов ИЭТЭ НИУ «МЭИ», Представитель от РФ в SC D1.

Координатор НИК D1 - **Владимир Николаевич Устинов**, директор Московского отделения завод «Изолятор».

По состоянию на 01.12.2021 г. в составе НИК D1 работает **5 Коллективных членов РНК СИГРЭ** и **33 специалиста** из них: **11 Индивидуальных членов РНК СИГРЭ** и **22 специалиста**, не являющиеся членами РНК СИГРЭ.



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

## Представители НИК D1 в SC D1 - 2 специалиста.

В SC D1 CIGRE регулярным членом от Российской Федерации с 2016 года является **Александр Зиновьевич Славинский**, д.т.н., генеральный директор ООО «Завод «Изолятор», руководитель НИК D1 РНК СИГРЭ.

С 2020 года **Тимофей Евгеньевич Шадриков**, член НИК D1 РНК СИГРЭ, доцент кафедры высоковольтной электроэнергетики, электротехники и электрофизики ФГБОУ ВО «ИГЭУ», к.т.н. вошел в состав SC D1 от РФ дополнительным регулярным членом.

## Представители НИК D1 в международных рабочих группах – 5 специалистов

В 4 международных рабочих группах экспертами работают представители НИК D1 РНК СИГРЭ, включая две совместные рабочие группы JWG B1/D1.75 и JWG B1//B3/D1.79.

- 1) **С. В. Самойленков**- Генеральный директор, ЗАО «СуперОкс»- WG D 1.64 «Electrical insulation systems at cryogenic temperatures».
- 2) **М.В. Бобрышев**, ООО «ЭлекТрейд-М», руководитель проектов – инженер Отдела поставок технологических материалов — WG D1.70 «Functional properties of modern insulating liquids for transformers and similar electrical equipment».
- 3) **Д.В. Лопатин**, Директор производственно-технической службы ООО "Масса"- JWG B1/B3/D1.75 «Recommendations for dielectric testing of HVDC gas insulated system cable sealing ends».
- 4) **А.А. Филиппов**, инженер- технолог ООО «Изолятор- АКС» — JWG B1/D1.75 «Interaction between cable and accessory materials in HVAC and HVDC applications».
- 5) **Л.А. Дарьян**, д.т.н., директора по научно-техническому сопровождению, АО «Техническая инспекция ЕЭС», WG D1.76 «Tests for verification of quality and ageing performance of cellulose insulation for power transformers».



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

## Национальные рабочие группы или Проблемные рабочие группы (ПРГ)

ПРГ D 1.1 «Определение маркеров деградации минеральных трансформаторных масел с помощью ИК спектроскопии», была утверждена решением Технического комитета РНК СИГРЭ (Протокол заседания Технического комитета № 09.02-15(20) от 06.12.2019), руководитель ПРГ, М.Ш. Гарифуллин д.т.н., профессор кафедры Электроэнергетические системы и сети ФГБОУ ВО «КГЭУ». Работа по теме продолжается. Весной-летом 2021 года были поставлены ряд экспериментов. На основе этих и ранее полученных результатов членом ПРГ D1.1 Слободиной Ю.Н. подготовлена и защищена в КГЭУ магистерская диссертация.

Результаты работы были также изложены в статье доклада, поданного на 49-ю Сессию CIGRE. В сентябре была подана заявка на патент.

Весенние исследования этого 2021 г. вошли в материалы доклада на конференции SES-2021, проходившей в КГЭУ: «Исследование интенсивности термоокислительной деградации минерального трансформаторного масла при различной исходной концентрации ингибитора окисления» Осенью инициирован очередной этап исследований.

## Представители НИК D1 работают в ИЕС (МЭК) ТК 36 «Изоляторы», Подкомитета 36 А «Изолированные вводы».

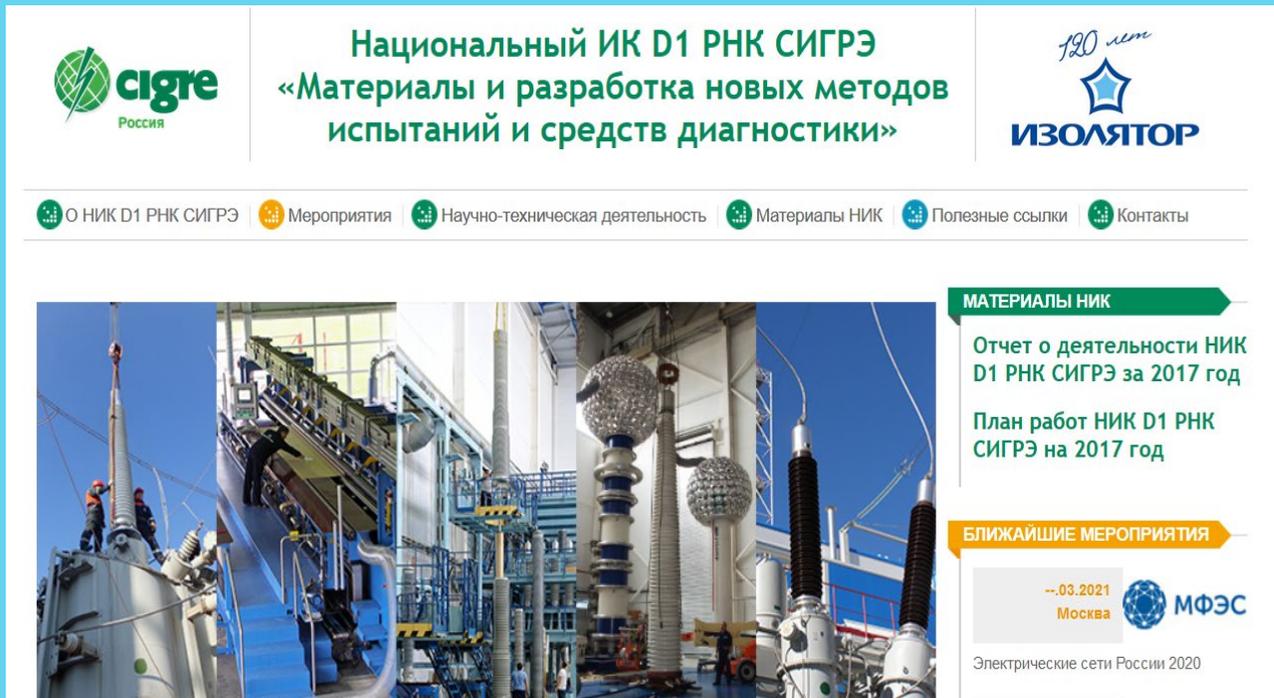
Эксперты от России в МЭК (рабочая группа JMT 5 подкомитета 36А) генеральный директор ООО «Завод «Изолятор» Александр Зиновьевич Славинский и директор Московского отделения завода «Изолятор» Владимир Николаевич Устинов.



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

## Освещение деятельности НИК D1 РНК СИГРЭ в сети Интернет

Регулярно проводилось наполнение разделов странички НИК D1 сайта РНК СИГРЭ. Основные новости НИК D1 также освещались на сайтах компании «Изолятор» и сайте информационного партнера НИК D1 журнала «Энергоэксперт»



Национальный ИК D1 РНК СИГРЭ  
«Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

120 лет  
ИЗОЛЯТОР

О НИК D1 РНК СИГРЭ | Мероприятия | Научно-техническая деятельность | Материалы НИК | Полезные ссылки | Контакты

**МАТЕРИАЛЫ НИК**

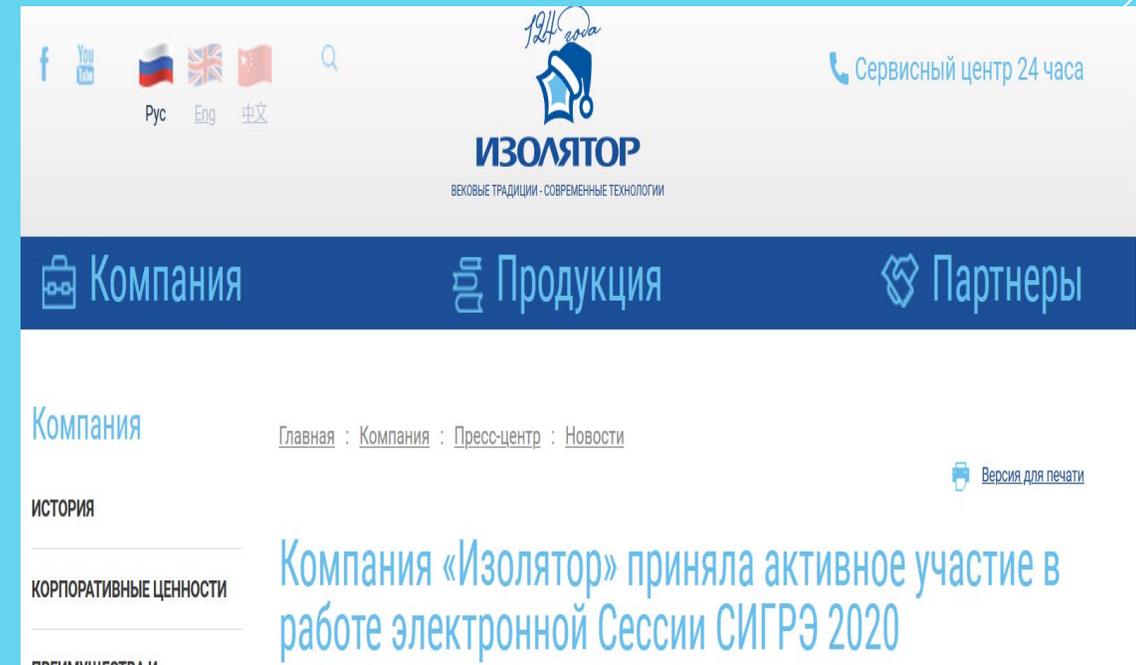
- Отчет о деятельности НИК D1 РНК СИГРЭ за 2017 год
- План работ НИК D1 РНК СИГРЭ на 2017 год

**БЛИЖАЙШИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

03.2021  
Москва | МФЭС  
Электрические сети России 2020

[http://www.cigre.ru/research\\_commitets/ik\\_rus/d1\\_rus/](http://www.cigre.ru/research_commitets/ik_rus/d1_rus/)

<https://mosizolyator.ru/press-centre/news/2020/izolyators>



Сервисный центр 24 часа

РУС | ENG | 中文

ИЗОЛЯТОР  
ВЕКОВЫЕ ТРАДИЦИИ - СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компания | Продукция | Партнеры

Компания

Главная : Компания : Пресс-центр : Новости

ИСТОРИЯ

КОРПОРАТИВНЫЕ ЦЕННОСТИ

Компания «Изолятор» приняла активное участие в работе электронной Сессии СИГРЭ 2020

Версия для печати

# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

Международный симпозиум «Устойчивая энергетика и энергомашиностроение – 2021: SUSE-2021». 18-20 февраля 2021 г. г. Казань

Мероприятие прошло в смешанном – очно-заочном формате. Общее количество участников - более 800 представителей вузов из 14 регионов России, а также из-за рубежа, в том числе, из Казахстана, Таджикистана, Кыргызстана, Италии и Болгарии. Докладчики представляют научные и практические исследования в сфере энергетики и обсуждают перспективы международного сотрудничества.



Члены НИК D1 приняли участие в работе Секция 6. «Надежность и диагностика в энергетике» с докладами:  
*«Исследование корреляций между характеристиками трансформаторного масла»*, Валиуллина Д. М., Козлов В. К., Садыков Э. М., ФГБОУ ВО «КГЭУ».

*«Новый метод для оценки степени полимеризации бумажной изоляции силовых трансформаторов РФ»*, Козлов В. К. Сабитов А. Х., ФГБОУ ВО «КГЭУ».

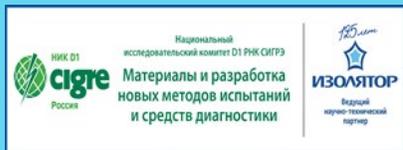
*«Повышение эффективности функционирования воздушной электросети 6-10 кВ с изолированной нейтралью при однофазных повреждениях изоляции»*, Качанов А. Н. Чернышов В. А., Орловский государственный технический университет имени И.С. Тургенева., Мешков Б. Н. ООО «ЭнерГарант», Гарифуллин М. Ш. ФГБОУ ВО «КГЭУ», Печагин Е. А., Тамбовский государственный технический университет.

## Участие в отборочном этапе Студенческой лиги Международного инженерного чемпионата Case-in по направлению «Электроэнергетика» март-май 2021 г.



Тема IX -го Международного инженерного чемпионата «CASE IN» студенческой лиги направления «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА - «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ».

- 03 Марта 2021 - Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.
- 04 Марта 2021 - Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
- 05 Марта 2021- ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ»
- 26 марта в филиале НИУ «МЭИ» в г. Волжском
- 30 марта - «КГЭУ» (Казань)
- 31 марта на базе СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
- 01 апреля 2021 г. студенты ИГЭУ (г. Иваново)



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

Занятие для сотрудников компании «Изолятор» в рамках программы «Повышение квалификации в области менеджмента компании» — лекция «Нормативные документы по силовым трансформаторам и высоковольтным вводам. Российский национальный комитет СИГРЭ».



## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

11 и 12 марта 2021 года завод «Изолятор» принял участие в юбилейном X Всероссийском совещании главных инженеров-энергетиков (СГИЭ 2021) в г. Сочи.



Участникам совещания было предложено в ходе дискуссий выработать единое мнение: позволят ли существующие и ожидаемые параметры эффективности работы энергосистемы и ее элементов обеспечить полноценную работу рыночных механизмов или функционирование системы невозможно без постоянной государственной поддержки.

Компанию «Изолятор» на совещании представлял

Генеральный директор ООО «Завод «Изолятор», руководитель Национального исследовательского комитета D1 Российского национального комитета СИГРЭ Александр Славинский;

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

С 16 по 18 марта 2021 года компания «Изолятор» впервые публично представила образцы производимых стресс-конусов кабельных муфт на 19-й Международной выставке кабельно-проводниковой продукции Cabex в московском «Экспоцентре».



В работе выставки приняли участие генеральный директор ООО «Завод «Изолятор» Александр Славинский и представители руководства ООО «Изолятор-АКС» — предприятия по выпуску высоковольтной кабельной арматуры в структуре компании «Изолятор», которое объединяет разработку, производство, испытания и продажи соединительных и концевых муфт, а также кабельных вводов на классы напряжения 110 и 220 кВ для сечения кабеля от 185 до 2500 мм<sup>2</sup>.

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

22 марта 2021 на территории завода «Изолятор» в формате видеосвязи состоялось заседание НИК D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний в рамках которого были проведены открытые слушания аннотаций докладов на 49-ю Сессию СИГРЭ по направлению SC D1.

### **PS1 ИСПЫТАНИЯ, МОНИТОРИНГ И ДИАГНОСТИКА:**

испытания и опыт работы с нестандартными, составными и комбинированными напряжениями;

измерение частичных разрядов при постоянном токе, импульсном напряжении;

требования к системам для испытаний, мониторинга и диагностики

### **PS3 ИНСТРУМЕНТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ:**

применение и разработка новых методов мультифизического моделирования;

цифровой двойник для компонентов изоляции и систем изоляции;  
физические модели и датчики.



### **PS2 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ:**

старение под воздействием электрических, механических и термических нагрузок (например, силовая электроника и полупроводники, циклическая нагрузка, высокие температуры, компактные применения, коррозия и радиационное старение и т. д.);

функциональные свойства изоляционных материалов и испытания для их оценки;

материалы для аккумуляторов и зарядных устройств.

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

**На открытые слушания были представлены и заслушаны следующие аннотации к докладам:**

**1) «Исследование причин повреждения высоковольтного маслонаполненного оборудования с «газовой подушкой», Л.А. ДАРЬЯН, С.М. КОРОБЕЙНИКОВ, В.А. ЛОГУНОВ, Р.М. ОБРАЗЦОВ, АО «Техническая инспекция ЕЭС», НГТУ, ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», Россия.**

**2) «Изменение изоляционных характеристик смесей минерального масла и синтетического эфира в процессе длительного воздействия повышенной температуры», М. ЛЮТИКОВА, А. КОНОВАЛОВ, С. КОРОБЕЙНИКОВ, ФСК ЕЭС, РОССЕТИ, НГТУ, Россия.**

**3) «Контроль степени деструкции углеводородной основы минеральных масел по характерному маркеру деградации в их ИК спектре», Гарифуллин М.Ш., Слободин Ю.Н., Бикзинуров А.Р., Гинатуллин Р.А. КГЭУ, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия.**

**4) «Универсальный метод оценки технического состояния маслонаполненного оборудования по результатам анализа растворенных газов», И.В. Давиденко, д.т.н., профессор, УрФУ им. Первого Президента России Б. Н. Ельцина, М. Н. Владимирова, руководитель службы обеспечения деятельности, ООО «Масса» «Завод «Изолятор», Россия.**

**5) «Применение искусственных нейронных сетей в диагностике высоковольтных выключателей», А.Р. Ротблют, Д.А. Палферов, О.П. Букрин, ООО Эльмаш (УЭТМ).**

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

5 апреля 2021 года состоялась учебная экскурсия по заводу «Изолятор» для студентов Института электроэнергетики Национального исследовательского университета «МЭИ».



Состоявшаяся экскурсия по предприятию послужила источником для заданий квеста «Да будет свет!», который провели сотрудники корпоративного университета «Изолятор».



Студенты сосредоточенно и с большим энтузиазмом погрузились в решение поставленных задач..

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

В КГЭУ на платформе ZOOM состоялась международная научно-практическая конференция: «Электрические сети: Надежность, Безопасность, Энергосбережение и Экономические аспекты». 07 апреля 2021 г



Мероприятие состоялось впервые – совместно с Орловским государственным университетом имени И. С. Тургенева и Худжандским политехническим институтом Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Модератором встречи выступил заведующий кафедрой «Электроэнергетические системы и сети» КГЭУ Виктор Максимов. Участники конференции обменялись опытом и обсудили совместные научные проекты с учеными из других городов и стран ближнего зарубежья по развитию энергетики.



## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

28 – 30 апреля 2021 года в Казанском государственном энергетическом университете состоялась Международная молодежная научная конференция Тинчуринские чтения – 2021 «Энергетика и цифровая трансформация».

Конференция проводится в КГЭУ ежегодно и носит имя Фореля Тинчурина (1926–2002), который на протяжении многих лет возглавлял Казанский филиал МЭИ. Целью Конференции является развитие научного и творческого потенциала молодых исследователей в области энергетики.



Бикзинуров А.Р., Слободина Ю.Н., Гарифуллин М.Ш. ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

*Исследование влияния исходной концентрации ингибитора окисления 2,6-ди-трет-бутилфенола на интенсивность термоокислительной деструкции минерального масла.*

Валиуллина Д.М., Ильясова Ю.К., Козлов В.К. ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

*Влияние твердых частиц, дисперсно-коллоидных структур и других неоднородностей на цвет трансформаторного масла*



## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

С 18 по 20 мая представители НИК D1 РНК СИГРЭ приняли участие в работе 15-й научной школы-семинара «Методы оценки и обеспечения радиационной стойкости изделий электронной техники» — «Радиационная стойкость» им. В.Н. Улимова 2021. Организаторы школы-семинара — Научно-исследовательский институт приборов (НИИП) Госкорпорации «Росатом» и Научно-исследовательский институт космического приборостроения (НИИ КП) Объединенной ракетно-космической корпорации. Школа-семинар прошла в онлайн-формате на корпоративной коммуникационной платформе. В работе мероприятия приняли участие более 50 участников из 23 организаций Росатома, Роскосмоса и высших учебных заведений.

Член НИК D1 РНК СИГРЭ, начальник управления диагностики и испытаний электротехнических элементов атомных станций и ядерных установок НИИП, к. т. н. **Александр Иванович Кононенко** выступил с лекцией «Изменение свойств электроизоляционных полимерных материалов при воздействии ионизирующего излучения».

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

НИК D1 принял участие в 24-й Всероссийской научно-технической конференции «Пути повышения надежности, эффективности и безопасности энергетического производства» в селе Дивноморское (30.05-03.06.2021 г.)



*Участники обсудили проблемные вопросы эффективности и безопасности энергетического производства, пути их решения, провели обмен опытом и эффективными практиками.*

*В рамках конференции состоялись консультации представителей заводоизготовителей и поставщиков оборудования и осмотр представленных практических разработок электротехнического оборудования.*

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

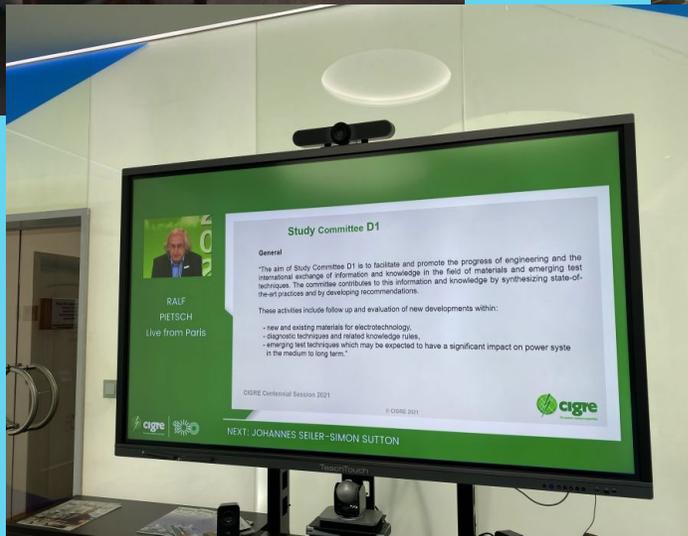
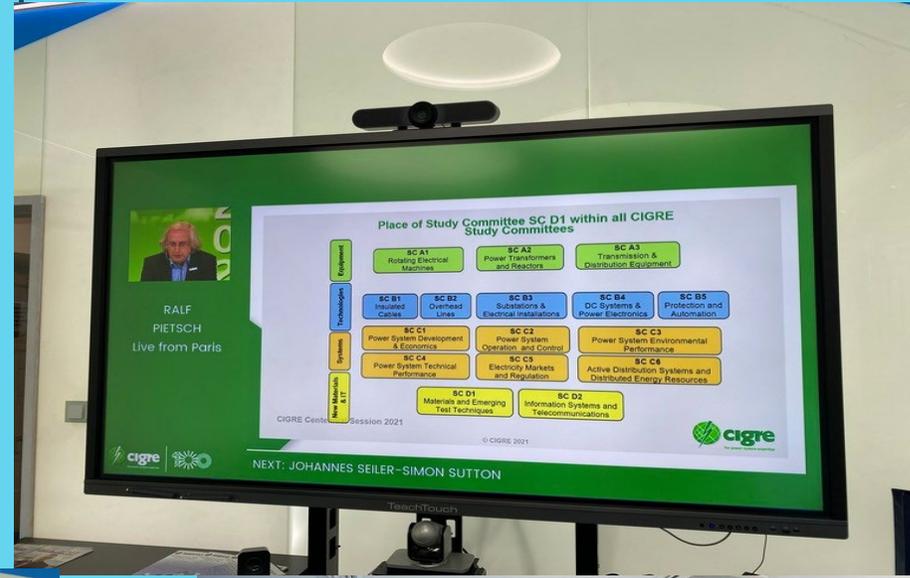
8 и 9 июня 2021 г. в городском округе Лыткарино на базе ДК «Мир» состоялась XXIV Всероссийская научно-техническая конференция «Радиационная стойкость электронных систем». В работе дискуссионной площадки традиционно принимают участие специалисты ведущих научно-исследовательских институтов Росатома и Роскосмоса, предприятий оборонных отраслей промышленности. В программе мероприятия — доклады по наиболее актуальным вопросам в области, в частности, проведения испытаний электронной компонентной базы и радиоэлектронной аппаратуры на радиационную стойкость. Программа мероприятия включила 23 устных и более 100 стендовых докладов по наиболее развивающимся направлениям изучения радиационных и электромагнитных воздействий на электронные системы.

Член НИК D1 РНК СИГРЭ Кононенко Александр Иванович, начальник управления диагностики и испытаний электротехнических элементов АС и ЯУАО «НИИП» представил доклад «Управление старением электрических кабелей на атомных станциях».



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

18-27 августа 2021 года Национальный исследовательский комитет D1 Российского национального комитета СИГРЭ принял участие в работе 48-й сессии СИГРЭ.



## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

1 сентября 2021 года, в День знаний аудитория завода «Изолятор» в Национальном исследовательском университете «МЭИ» приняла первых студентов нового учебного года.



В компании «Изолятор» действует долгосрочный проект социального партнерства с образовательными учреждениями, и в том числе с МЭИ.

В рамках работы корпоративного университета «Изолятор» для студентов вуза на системной основе проводятся экскурсии по производству и познавательные квесты, для чего привлекаются лучшие специалисты предприятия.

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

22 сентября 2021 года в компании «Изолятор» состоялись экскурсия и квест для студентов 3-го курса бакалавриата кафедры техники и электрофизики высоких напряжений Института электроэнергетики Национального исследовательского университета «МЭИ».



Студенты МЭИ в испытательном центре  
Производственного комплекса «Изолятор»



Студенты за решением задач квеста «Да  
будет свет!»

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

С 14 по 16 сентября 2021 года представители НИК D1 РНК СИГРЭ приняли участие в научно-практической конференции «Силовые трансформаторы — производство, эксплуатация, диагностирование и ремонт.» Общие вопросы диагностирования и эксплуатации электрооборудования» и XXVI пленарном заседании Совета специалистов по диагностике силового электрооборудования при Инженерно-техническом центре «УралЭнергоИнжиниринг», которые состоялись в г. Екатеринбург на площадке, предоставленной Группой «СВЭЛ».

НИК D1 на конференции и заседании представляли, а также выступили в роли докладчиков:

член Совета при ИТЦ «УЭИ», генеральный директор ООО «Завод Изолятор», руководитель НИК D1 РНК СИГРЭ, доктор технических наук **Александр Славинский**;

член Совета при ИТЦ «УЭИ», директор московского отделения завода «Изолятор», координатор НИК D1 РНК СИГРЭ **Владимир Устинов**;

**Леонид Дарьян**, д.т.н., директор по научно-техническому сопровождению АО «Техническая инспекция ЕЭС» с докладом «Контроль и диагностирование высоковольтного оборудования – инновационные разработки АО «Техническая инспекция ЕЭС».

секретарь Совета при ИТЦ «УЭИ», руководитель службы обеспечения деятельности Производственного комплекса «Изолятор», **Марина Владимирова**.



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

13-17 сентября 2021 года в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском состоялось 93-е заседание Международного научного семинара им. Ю.Н. Руденко



На конференцию приехали более 60 участников, практически столько же выступят в онлайн-формате. Заслушали 92 доклада (36 онлайн докладов + 56 очных докладов), Участники из 7 стран: Россия (19 городов), Беларусь (Минск), Азербайджан (Баку), Киргизия (Бишкек), Узбекистан (Ташкент), Казахстан (Нур-Султан), Вьетнам.

Основные тематические направления семинара: цифровая трансформация систем энергетики и проблемы их надежности; -традиционные и новые задачи надежности систем энергетики в условиях их цифровой трансформации. -развитие моделей и методов исследования надежности систем энергетики с учетом их цифровой трансформации. -методы и средства обеспечения надежности систем энергетики в условиях их цифровой трансформации.

На семинаре обсуждались диссертационные работы, касающиеся направления обеспечения надёжности систем энергетики (3 диссертации (1 на соискание ученой степени д.т.н.; 2 на соискание ученой степени к.т.н.).

На семинаре выступил **Леонид Дарьян** с докладом «Перспективные полимерные диэлектрики для создания высоковольтных конденсаторов нового поколения».

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

21-24 сентября 2021 года в КГЭУ прошла II Международная научно-техническая конференция «SMART ENERGY SYSTEMS 2021» (SES-2021) в рамках мероприятий Международного форума Kazan Digital Week 2021.

Цель II Международной научно-технической конференции «Smart Energy Systems 2021» (SES-2021) – комплексный анализ и обсуждение фундаментальных проблемы тепло- и электроэнергетики, энергосбережения, проблем надежности больших энергетических систем, а также вопросы развития новых энергетических систем и технологий.



Членами НИК D1 на Секция 3 «Автоматизация, приборы и методы контроля» представлен доклад «Исследование интенсивности термоокислительной деградации минерального трансформаторного масла при различной исходной концентрации ингибитора окисления», М.Ш. Гарифуллин, А.Р. Бикзинуров, Ю.Н. Слободина, ФГБОУ ВО «КГЭУ», Р.А. Гиниатуллин Казанский национальный исследовательский технологический университет, В. А.Чернышов Орловский государственный технический университет имени И.С. Тургенева

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

8 октября 2021 года в компании «Изолятор» состоялась учебная экскурсия для студентов магистратуры кафедры физики и технологии электротехнических материалов и компонентов Института электротехники и электрификации НИУ «МЭИ»



Учебные и обзорные экскурсии по производству для обучающихся в учреждениях профессионального и высшего образования давно стали традиционным и очень важным видом деятельности компании «Изолятор». Этим компания вносит свой вклад в формирование будущих специалистов отрасли.

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

24 ноября 2021 г. НИК D1 принял участие в Международном инженерном чемпионате «CASE-IN» – международная система соревнований по решению инженерных кейсов среди студентов, школьников и молодых специалистов

Тема: «Климатические проекты: развитие и реализация в условиях многолетней мерзлоты».

Задачей участников является разработка комплекса мероприятий для сокращения, улавливания, утилизации и хранения парниковых газов с учетом специфики района географического расположения предприятий топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов и требований действующего законодательства Российской Федерации.

Итоги Полуфинального этапа Центрального федерального округа Осеннего Кубка Студенческой лиги Международного инженерного чемпионата «CASE-IN» 24.11.2021:

1 место: Точка Бифуркации, Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина

2 место: Светлые умы, Национальный исследовательский технологический университет МИСиС

3 место: SSD, Ярославский государственный технический университет.



Финал осеннего Кубка состоится в очном формате 16 декабря 2021 года в Москве

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

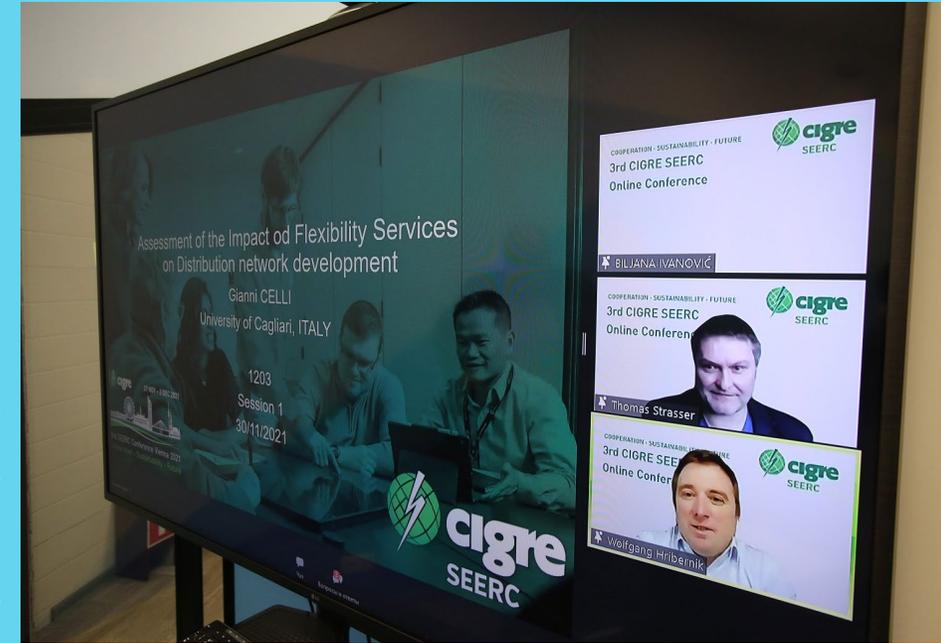
30 ноября 2021 года Национальный комитет СИГРЭ (НК) Австрии провел 3-ю конференцию SEERC СИГРЭ - 2021.

Конференция прошла в онлайн формате.

Координатор НИК D1 РНК СИГРЭ, директор Московского отделения «Изолятор» Владимир Устинов принял участие в конференции в онлайн формате.

**Основная тема конференции: Сотрудничество - Устойчивость - Будущее (Cooperation – Sustainability – Future).**

Цель конференции - создать представление о будущем электросетей и рынков электроэнергии в регионе SEERC (South-East European Research Centre). Проблемы ближайшего будущего могут быть решены только совместными усилиями, поэтому эта конференция также должна стать местом как для укрепления уже существующих отношений, так и для начала нового сотрудничества.



# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

## 2021 год - 21 статья

1. Lyutikova M.N., Konovalov A.A., Korobeinikov S.M. New Insulating Fluids and Diagnostic Techniques for Paper-Oil Insulated Equipment // Power Technology and Engineering, vol. 55, pp. 136-142, July 2021.
2. Korobeynikov S., Ridel A., Lyutikova M. Water droplet behavior at alternating electric field action // Interfacial Phenomena and Heat Transfer, vol. 9, no. 2, pp. 73-81. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2021035237.
3. Lyutikova M.N., Korobeynikov S.M., Konovalov A.A. Evaluation of the Properties of Mixture of Aromatic Mineral Oil and Synthetic Ester for High-Voltage Equipment // IEEE Trans. Dielectr. Electr. Insul., vol. 28, no. 4, pp. 1282-1290, Aug. 2021, DOI: 10.1109/TDEI.2021.009636.
4. Лютикова М.Н., Коробейников С.М., Коновалов А.А. Электрофизические свойства смесей минерального масла и синтетической сложноэфирной диэлектрической жидкости // Надежность и безопасность энергетики. 2021. Т.14. № 2. С. 132-141.
5. Козлов В.К., Валиуллина Д.М., Ильясова Ю.К, Садыков Э.М.  
"Влияние твердых частиц, дисперсно-коллоидных структур и других неоднородностей на цвет трансформаторного масла". Международная научная конференция Актуальные научные исследования в современном мире iScience  
Выпуск 2(70) ч.2 с.64-68 ISSN 2524-0986, Переяслав, 2021.
6. Козлов В.К., Валиуллина Д.М., Гиниатуллин Р.А., Ильясова Ю.К, Садыков Э.М. "Определение параметров качества трансформаторного масла по его координатам цветности". Научный журнал «Инновационные научные исследования» Сетевое издание НИЦ Вестник науки Уфа, 2021, С7-14.

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

7. Козлов В.К., Валиуллина Д.М., Гиниатуллин Р.А., Ильясова Ю.К, Садыков Э.М. "Визуальное определение параметров качества трансформаторного масла". Международная научная конференция Актуальные научные исследования в современном мире iScience  
Выпуск 3(71) ч.1 с.33-37 ISSN 2524-0986, Переяслав, 2021.
8. Козлов В.К., Валиуллина Д.М., Ильясова Ю.К, Садыков Э.М. "Исследование взаимных корреляций параметров трансформаторного масла". Сборник научных статей 5-медународной научно-практической конференции «Перспективные научные исследования: опыт, проблемы и перспективы развития» Уфа, 2021, С.24-33.
9. Русов В.А., «Управление эксплуатацией маслонаполненных и сухих силовых трансформаторов 6–35 кВ на основе результатов работы систем мониторинга», Журнал «ЭнергоЭксперт» № 3, 2021
10. Дарьян Л.А., Кобахия Н.В., Китова Е.В. Применение робототехники на подстанциях // Энергоэксперт, № 1 – 2021, с. 40-46.
11. Дарьян Л.А., Конторович Л.Н. Цифровые двойники электроэнергетического оборудования. Образы и экспертизы. Часть 1 // Электроэнергия. Передача и распределение, № 1 (64) – 2021, с. 124-129.
12. Дарьян Л.А., Образцов Р.М., Озеров О.В., Никитин О.А. Радиационная безопасность при рентгенографии высоковольтного оборудования в эксплуатации // Энергетик, № 3, 2021, с. 3-12.
13. Дарьян Л.А., Конторович Л.Н. Цифровые двойники электроэнергетического оборудования. Образы и экспертизы. Часть 2 // Электроэнергия. Передача и распределение, № 2 (65) – 2021, с. 32-39.

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

14. Дарьян Л.А., Образцов Р.М. Инновационная технология рентгенографического контроля технического состояния высоковольтных выключателей в эксплуатации // Энергетик, № 5, 2021, С. 3-7.
15. L. Darian, L. Kontorovych. Electrical power equipment digital twins. Basic principles and technical requirements // E3S Web of Conferences 288, 01029 (2021) SUSE-2021, p. 1-8.
16. Дарьян Л.А., Образцов Р.М., Логунов В.А., Никитин О.А., Станкевич А.В. Перспективные полимерные диэлектрики для создания высоковольтных конденсаторов нового поколения // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Вып. 72. Надежность систем энергетики в условиях их цифровой трансформации. В 2-х книгах. / Книга 2 / Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2021, С. 55-63.
17. Дарьян Л.А., Голубев П.В., Образцов Р.М., Максимченко А.В., Китова Е.В., Подгайный С.К., Акуличев В.О., Рыбников Д.А. Мобильная физико-химическая лаборатория для оперативного контроля технического состояния высоковольтного оборудования // Электроэнергия. Передача и распределение, № 6(69), 2021, с. 50-57.
18. Дарьян Л.А., Голубев П.В., Образцов Р.М., Максимченко А.В., Китова Е.В., Подгайный С.К., Акуличев В.О., Турапин Е.В., Мурашев Б.А., Рыбников Д.А. Первая мобильная физико-химическая лаборатория для российского электросетевого комплекса // Энергоэксперт, № 4, 2021, с. 50-55

## Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

19. Высогорец С.П., Редькин С.М., Житенев М.В. Поиск современных инженерных решений автоматического управления техническим состоянием изоляции трансформаторов // Материаловедение. Энергетика. 2021. Т. 27, № 3. С. 50–62. DOI: 10.18721/JEST.27305.
20. Редькин С. М., Высогорец С. П. Проблемы и методы управления состоянием изоляции трансформаторов / С.М. Редькин, С.П. Высогорец // Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение» Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение» №3(66) май-июнь, 2021 - С.94-97.
21. Высогорец С.П., Редькин С.М. Опыт применения усовершенствованной цифровой технологии TRANSEC как элемента повышения надежности трансформаторов / С.П. Высогорец, С.М. Редькин // Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение» Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение» №5(68) сентябрь-октябрь, 2021 – С.126-130.

# Национальный Исследовательский комитет (НИК) D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики»

## Ведение в журнале «Энергоэксперт» тематической рубрики Подготовка научно-технических публикаций членами НИК D1 РНК СИГРЭ

За отчетный период в журнале информационного партнера «Энергоэксперт» и других научно-технических журналах опубликовано 21 публикация, в том числе публикации в издании E3S Web of Conferences, индексируемом в базе данных Scopus и публикации в изданиях рекомендованных ВАК РФ.

### Перечень планируемых мероприятий на 2022 год

В соответствии с основными целями и направлениями деятельности НИК D1 РНК СИГРЭ задачами на 2022 год будут:

- расширение международной деятельности, представление кандидатур из членов НИК для участия в работе международных рабочих групп (WG);
- участие в мероприятиях по направлениям работы SC D1 CIGRE;
- привлечение молодежи к участию в работе НИК а с целью формирования кадрового резерва РНК СИГРЭ из числа студентов, молодых специалистов, аспирантов ведущих технических ВуЗов
- привлечение новых российских специалистов к работе НИК;
  - участие в Мероприятиях, проводимых по линии СИГРЭ и Молодежной секции СИГРЭ.
  - участие в конференциях и выставках как в России, так и за рубежом.

# **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

*Россия, 143581, Московская область,  
Истринский район, с. Павловская Слобода,  
ул. Ленина, 77.*

*Телефон: +7 (495) 727 3311*

*Факс: +7 (495) 727 2766*

*E-mail: [mosizolyator@mosizolyator.ru](mailto:mosizolyator@mosizolyator.ru)*

*[www.mosizolyator.ru](http://www.mosizolyator.ru)*