



ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН

Проблемы развития энергетики России и мира

Школа молодых ученых - 2023

**Технологическое развитие
отраслей ТЭК для достижения
углеродной нейтральности
экономики России**

Москва
2023

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Кейко А.В. Системные модели в исследованиях энергетики	6
Плаkitкина Л.С. Прогнозы развития угольной промышленности основных стран мира и России в зависимости от темпов декарбонизации мировой экономики	33
Шевелева Н.А. Национальные и международные подходы к расчету, управлению и сокращению выбросов парниковых газов в нефтегазовом секторе	43
Плаkitкин Ю.А. Глобальный энергопереход в трансформациях мирового развития, задачи по адаптации отраслей ТЭК России	52
Бернацкий Я.В. Климатические цели и энергетические реалии: анализ сценариев декарбонизации мировой энергетики	61
Фаляхова Е.Д., Линник В.Ю. Сравнительный анализ водородных стратегий стран — производителей водорода	69
Максакова Д.В. Моделирование двухуровневого рынка водорода: физические поставки и зеленые сертификаты	80
Жилкина Ю.В. Стимулирование использования возобновляемых источников энергии: правовой аспект	86
Шигина А.В. Описание механизмов углеродного регулирования при моделировании развития энергетики России	95
Ляшик Ю.А. Свежий взгляд на межтопливную конкуренцию	104
Марьин Г.Е. Водородные технологии на ТЭС: проблемные вопросы и подходы к их решению	116

Садкин И.С.

Анализ энергетических показателей энергоустановок
на основе CO₂-цикла различной архитектуры 121

Прутских М.С., Ермоленко Б.В.

Система потенциалов возобновляемых источников энергии
как информационная основа эколого-экономического обоснования
развития возобновляемой энергетики 128

Клоков А.В., Егорова О.В., Локтионов Е.Ю.

Экономика жизненного цикла автономных источников питания
для систем мониторинга объектов ТЭК 137

Малькова Я.Ю., Уфа Р.А.

Анализ режима работы системы накопления энергии
в составе ВИЭ 147

Пискунова В.М., Петрова А.Н.

Моделирование энергосистемы Иркутской области
для анализа надежности энергоснабжения 152

Вольный В.С.

Твердотельный трансформатор как ключевой элемент формирования
интеллектуальных распределительных сетей 159

Радько П.П.

Сравнение способов обеспечения резерва мощности
на солнечной электростанции в слабых сетях 172

Липужин И.А., Шувалова Ю.Н.

Разработка системы управления энергоустановкой
на основе топливных элементов 179

Зайченко В.М., Лавренов В.А., Фалеева Ю.М.

Использование растительной биомассы в качестве
углероднейтрального энергетического ресурса для получения
топливного газа методом двухстадийного пиролиза 186

Мамяко А.И., Порохненко К.А., Поляков И.А.

Робототехническое устройство для формирования экологически
чистых процессов топливно-энергетической отрасли 192

Илюшин П.В., Шавловский С.В.

Принципы построения систем управления гибридными СНЭЭ
на основе детерминированного подхода
в изолированных промышленных энергорайонах 197