

РГАСНТИ 44.09.29

ISSN 2409-5516

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№5(171), май 2022



Тема номера

**АДАПТАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ К УСЛОВИЯМ САНКЦИЙ:
ОПЫТ ДРУГИХ СТРАН И ВЫБОР СВОЕГО ПУТИ РАЗВИТИЯ**

Содержание

5 Слово редакторов

Газ

6 С. Сайгаткина. Рынок газа в России ищет внутренние силы

ВИЭ

16 И. Иванов, Т. Ершова, В. Киушкина. Методы государственной оценки эффективности удалённых энергопроектов в условиях санкций и энергоперехода

Регионы

28 А. Мастепанов, А. Сумин, Б. Чигарев. Санкционное давление США на национальный энергетический сектор: опыт Ирана

48 А. Сторожев. Иранская наука выживания: 40 лет под санкциями

58 А. Мастепанов. Долгосрочный план Австралии по сокращению выбросов как политическая основа углеродной нейтральности

Уголь

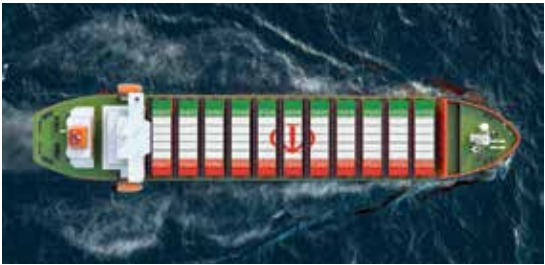
72 И. Ананич. Уголь снова в моде

Энергетика

78 А. Рева. Региональные аспекты энергоэффективности

Энергопереход

92 Т. Айнуллово, В. Зайченко, Р. Маганов, А. Чернявский, А. Шамсуллин, А. Шевченко. Развитие углеродно-нейтральной энергетики в России



УЧРЕДИТЕЛИ

Министерство энергетики Российской Федерации, 107996, ГСП-6, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42

ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Министерства энергетики Российской Федерации, 129085, г. Москва, проспект Мира, д. 105, стр. 1

ИЗДАТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российское энергетическое агентство» Министерства энергетики Российской Федерации, 129085, г. Москва, проспект Мира, д. 105, стр. 1

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В.В. Бушуев – акад. РАЕН и РИЗ, д. т. н., председатель совета, ген. директор ИЭС А.М. Мастепанов – акад. РАЕН, д. э. н., г. н. с. Центра энергетической политики ИПНГ РАН Д.А. Соловьев – к. ф.-м. н., ответственный секретарь совета А.Н. Дмитриевский – акад. РАН, д. г.-м. н., научный руководитель ИПНГ РАН А.И. Кулапин – д. х. н., ген. директор РЭА Минэнерго России В.А. Крюков – акад. РАН, д. э. н., директор ИЗОПП СО РАН

Е.А. Телегина – член-корр. РАН, д. э. н., декан факультета РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина А.И. Громов – к. г. н., директор по энергетическому направлению ФИЭФ С.П. Филиппов – акад. РАН, д. э. н., директор ИНЭИ РАН А.Б. Яновский – д. э. н., к. т. н., помощник руководителя администрации президента РФ П.Ю. Сорокин – заместитель министра энергетики России О.В. Жданев – к. ф.-м. н., руководитель дирекции технологий ТЭК ФГБУ «РЭА»

Главный редактор Анна Горшкова

Научный редактор Виталий Бушуев

Обозреватель Арсений Погосян

Корректор Роман Павловский

Фотограф Иван Федоренко

Дизайн и верстка Роман Павловский

Адрес редакции: 129085, г. Москва, проспект Мира, д. 105, стр. 1 +79104635357 anna.gorshik@yandex.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77–75080 от 07.03.2019

Журнал «Энергетическая политика» входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК

При перепечатке ссылка на издание обязательна

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов

Редакция не имеет возможности вступать в переписку, рецензировать и возвращать не заказанные ею рукописи и иллюстрации

Тираж 1000 экземпляров Периодичность выхода 12 раз в год Цена свободная

Отпечатано в «ПБ «Модуль», 115162, Москва, Мытная улица, дом 48, цоколь пом. 2, ком. 1,3

Подписано в печать: 05.05.2022 Время подписания в печать по графику: 13:00 фактическое: 13:00

16+

Развитие углеродно-нейтральной энергетики в России

Development of carbon neutral energy in Russia

Тагир АЙНУЛЛОВ

Руководитель направления «Лес и древесина»,
Центр технологического развития, «Татнефть»
e-mail: shev@jiht.ru

Виктор ЗАЙЧЕНКО

Заведующий лабораторией ОИВТ РАН, д. т. н.
e-mail: shev@jiht.ru

Равиль МАГАНОВ

Начальник отдела повышения эффективности
бизнес-процессов, Управление по развитию
производственной системы, «Татнефть»
e-mail: shev@jiht.ru

Адольф ЧЕРНЯВСКИЙ

Старший научный сотрудник ОИВТ РАН, к. т. н.
e-mail: shev@jiht.ru

Айрат ШАМСУЛЛИН

Руководитель направления Проектного офиса,
Центр технологического развития, «Татнефть»
e-mail: shev@jiht.ru

Александр ШЕВЧЕНКО

Ведущий инженер ОИВТ РАН, к. т. н.
e-mail: shev@jiht.ru

Tagir AINULLOV

Head of the direction «Forest and Wood»,
the Center for Technological Development, «Tatneft»
e-mail: shev@jiht.ru

Viktor ZAICHENKO

Doctor of Technical Sciences,
Head laboratory of the OIVT RAS
e-mail: shev@jiht.ru

Ravil MAGANOV

Head of Business Process Efficiency
Improvement Department, Production System
Development Department, «Tatneft»
e-mail: shev@jiht.ru

Adolf CHERNYAVSKY

Candidate of Technical Sciences, art. n. with OIVT RAS
e-mail: shev@jiht.ru

Ayrat SHAMSULLIN

Head of the Project Office,
Center for Technological Development, «Tatneft»
e-mail: shev@jiht.ru

Alexander SHEVCHENKO

Candidate of Technical Sciences,
Leading Engineer of the Russian Academy of Sciences
e-mail: shev@jiht.ru

Аннотация. Представлено описание параметров газового топлива, получаемого при переработке биомассы с использованием разрабатываемого процесса двухступенчатой термической конверсии. Приведены результаты сравнения стоимости электроэнергии, получаемой на АЭС, тепловых электростанциях на природном газе и угле, а также с использованием возобновляемых источников энергии, в том числе при переработке местных топливно-энергетических источников в виде биомассы по разрабатываемой технологии. Получаемый по данной технологии переработке биомассы энергетический газ, в среднем, состоит на 90 % из водорода и окиси углерода. Поскольку данный газ получен из биомассы, он является CO₂ нейтральным и его использование в энергетике не вносит изменений в существующий экологический баланс, т. е. аналогично использованию водорода в рамках существующей концепции «водородной энергетики».

Ключевые слова: *энергопереход, безуглеродная энергетика, ВИЭ, биотопливо, технологии конверсии биомассы.*

Abstract. A description of the parameters of gas fuel obtained by processing biomass using the process of two-stage thermal conversion of biomass is presented. The results of a comparison of the cost of electricity generated at nuclear power plants, thermal power plants running on natural gas and coal, as well as using renewable energy sources, including the processing of local fuel and energy sources in the form of biomass according to the developed technology, are presented. The energy gas obtained by this biomass processing technology, on average, consists of 90 % of hydrogen and carbon monoxide. Since this gas is obtained from biomass, it is CO₂ neutral and its use in the energy sector does not change the existing environmental balance, i. e. similar to the use of hydrogen within the framework of the existing concept of «hydrogen energy». *Keywords: energy transition, carbon-free energy, renewable energy sources, biofuels, biomass conversion technologies.*

“

К настоящему времени более чем в 30 странах мира энергия, получаемая с использованием ВИЭ, стала дешевле, чем энергия от ТЭС и АЭС

В настоящее время в России сроки окупаемости инвестиции в строительство новых и реконструкцию действующих тепловых и атомных электростанций при существующих ценах на топливо и относительно низких тарифах продажи энергии превышают сроки службы основного технологического оборудования [1–3]. Из-

за этого сооружение или реконструкция традиционных электростанций возможны только при наличии поддержки из государственного бюджета по договорам предоставления мощности (ДПМ). По сути ДПМ – это механизм государственной финансовой поддержки, обеспечивающий возврат инвестору затрат в сроки, не превышающие половины срока окупаемости оборудования. Применение этого механизма превратило энергетику в дотационную отрасль экономики наравне с образованием, медициной и т. п. Основной причиной этого является рост стоимости топлива при существующих тарифах на электрическую и тепловую энергию.

Мир идет по пути перехода к «безуглеродной энергетике»: частичный, а далее и полный отказ от использования ископаемых органических топлив. Предполагается их замена возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) – энергией, получаемой из биомассы, солнечной и ветровой энергией и т. д. В последние годы использование ВИЭ, с точки зрения экономики, становится более выгодным по отношению к традиционным технологиям получения энергии