

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ISSN 2409-5516

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№1(192), январь 2024

РГАСНТИ 44.09.29



Тема номера

**АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЭК:
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ**

Содержание

Слово редакторов

- 5 **В. Бушуев, А. Горшкова.**
Возобновляемые источники торговых войн

От первого лица

- 6 **А. Новак.** ТЭК России сегодня и завтра: итоги и задачи

Энергетика

- 14 **Ф. Веселов, О. Маширова, Т. Радченко, Р. Бердников, И. Волкова, С. Сасим.** Системный взгляд на эффективность развития гидроэнергетики России

Технологии

- 28 **Р. Нургулиев, О. Славкина.** Технология утилизации дымовых газов с помощью микроводорослей и их переработка в бионефть

Уголь

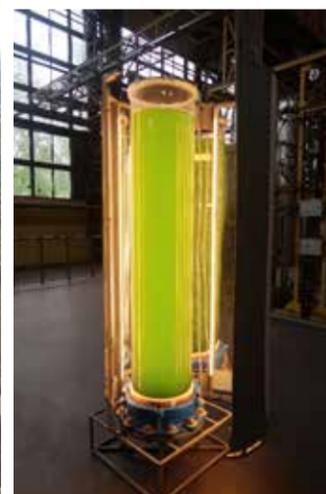
- 38 **И. Нагайцев, Т. Петрова.** Сравнительный анализ перспективных технологий снижения выбросов метана на угольных шахтах

Энергопереход

- 58 **Е. Гашо, С. Белобородов, А. Ненашев.** Приоритеты энергоперехода на транспорте: электротяга или повышение экологического класса углеводородного топлива?

- 70 **Н. Островский.** Водородная энергетика: «за» и «против»

- 78 **А. Шигина, А. Хоршев.** Плата за углерод как game changer для структуры технологий в энергетике России



Contents

Editor's Column

- 5 **V. Bushuev, A. Gorshkova.**
Renewable sources of trade wars

In the first person

- 6 **A. Novak.** Fuel and energy Complex of Russia today and tomorrow: results and tasks

Energy

- 14 **F. Veselov, O. Mashirova, T. Radchenko, R. Berdnikov, I. Volkova, S. Sasim.** A systematic view on the effectiveness of the development of hydropower in Russia

Technologies

- 28 **R. Nurgaliev, O. Slavkina.** Technology for flue gases utilization using microalgae and processing microalgae biomass into bio-oil

Coal

- 38 **I. Nagaytsev, T. Petrova.** Comparative analysis of promising abatement technologies greenhouse gas emissions from coal mines

Energy transition

- 58 **E. Gasho, S. Beloborodov, A. Nenashev.** Priorities of energy consumption in transport: electric traction or an increase in the ecological class of hydrocarbon fuels?

- 70 **N. Ostrovskiy.** Hydrogen energy: pro and contra

- 78 **A. Shigina, A. Khorshev.** Carbon price as a game changer for the technological structure of the Russian energy sector

УЧРЕДИТЕЛЬ

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

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ФГБУ «РЭА» Министерства энергетики Российской Федерации

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. В. Бушуев – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
Е. О. Адамов – д. т. н., науч. рук. АО «НИКИЭТ»
В. М. Батенин – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. П. Безруких – д. т. н., проф. НИУ МЭИ
В. И. Богоявленский – член-корр. РАН, д. т. н., проф., г. н. с. ИПНГ РАН
А. И. Громов – к. г. н., гл. директор по энергетическому направлению Фонда «ИЭФ»
А. Н. Дмитриевский – акад. РАН, д. г.-м. н., научный руководитель ИПНГ РАН
С. А. Добролюбов – акад. РАН, д. г. н., проф., декан географического факультета МГУ

О. В. Жданев – д. т. н., ЦКТР ТЭК
В. М. Зайченко – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
М. Ч. Залиханов – акад. РАН, д. г. н., проф., зав. ЦГИЧС КБГУ
В. М. Капустин – д. т. н., проф., зав. кафедрой РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
В. А. Крюков – акад. РАН, д. э. н., директор ИЭОПП СО РАН
А. И. Кулапин – д. х. н., ген. директор ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
В. Г. Мартынов – к. г.-м. н., д. э. н., проф., ректор РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
А. М. Мастепанов – акад. РАН, д. э. н., г. н. с. АЦЭПБ ИПНГ РАН

Н. Л. Новиков – д. т. н., проф., зам. науч. рук. АО «НТЦ ФСК ЕЭС»
В. И. Рачков – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. Ю. Сорокин – первый зам. министра энергетики РФ
Д. А. Соловьев – к. ф.-м. н., научный сотрудник Института океанологии РАН
В. А. Стеников – акад. РАН, д. т. н., проф., директор ИСЭ им. Мелентьева СО РАН
Е. А. Телегина – член-корр. РАН, д. э. н., проф., декан фак-та РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
С. П. Филиппов – акад. РАН, д. т. н., директор ИНЭИ РАН
А. Б. Яновский – д. э. н., к. т. н.

Главный редактор
Анна Горшкова

Научный редактор
Виталий Бушуев

Зам. главного редактора по продвижению
Виолетта Локтева

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 ООО «КОНСТАНТА», 308519, Белгородская область, Белгородский р-н, п. Северный, ул. Березовая, 1/12
E-mail: info@konstanta-print.ru

Подписано в печать: 05.01.2024

16+



Немецкая установка по производству водорода Uniper

Источник: uniper.energy

УДК 620.92

DOI 10.46920/2409-5516_2024_1192_70

EDN: HSYNKS

Водородная энергетика: «за» и «против»

Hydrogen energy: pro and contra

Николай ОСТРОВСКИЙ
Эколог, к. т. н.,
E-mail: ecol34@list.ru

Nikolay OSTROVSKIY
Ecologist, PhD
E-mail: ecol34@list.ru

Катамаран Energy Observer на водороде

Источник: @ROKAutomation / Twitter.com



Аннотация. В статье проведено сопоставление различных способов и технических устройств, связанных с использованием водорода для получения тепловой и электрической энергии. Показана экономическая нецелесообразность применения водорода в качестве котельного топлива. Наиболее перспективными направлениями развития водородной энергетики являются применение водородных топливных элементов в электротранспорте дальнего следования и накопителях электрической энергии.

Ключевые слова: водородная энергетика, конверсия метана, водородный топливный элемент, электротранспорт, накопитель энергии.

Abstract. The article compares various methods and technical devices related to the use of hydrogen to produce thermal and electrical energy. The economic inexpediency of using hydrogen as a boiler fuel is shown. The most promising aspects of hydrogen energy development are the use of hydrogen fuel cells in long-distance electric transport and electric energy storages.

Keywords: hydrogen energy, methane conversion, hydrogen fuel cell, electric transport, energy storage.



Очевидными недостатками водорода как моторного топлива по сравнению с метаном являются более высокая стоимость и взрывоопасность



Водородная АЗС в Японии

Источник: sergioferraris.it

Теплоэнергетика

Обсуждение мы начнём с теплоэнергетики, потому что именно на неё ориентирована стратегия «зелёного энергоперехода». В обзоре Международного энергетического агентства (МЭА) подчёркивается [1], что в секторе энергетики использование водорода и аммиака привлекает все больше внимания; объявленные проекты имеют потенциал до 3,5 ГВт мощности к 2030 г.

Нужно отметить, что конкретные примеры применения водорода в качестве котельного топлива автору данной статьи

Термин «водородная энергетика» многозначен, поэтому оценка «водородной энергетики» должна осуществляться индивидуально для различных технических решений и областей их применения. Этот термин начал использоваться для химических источников тока, в которых происходит окисление водорода в электрохимической ячейке (процесс, обратный электролизу воды), а затем его распространили и на применение водорода в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) и в теплоэнергетике, как альтернативу природному газу (метану).