



ИНФОРМАЦИЯ

INFORMATION

НАУЧНЫЕ БИОГРАФИИ УЧЁНЫХ МИРА

PROMINENT SCIENTISTS' BIOGRAPHIES



КУПРИЯНОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ
(1935 - 2015)

- Когда-то я боялся жизни, но Господь Бог помог мне обрести уверенность в своих силах и наставил на путь истинный: жить в гармонии с собой, и с миром; он послал мне семью, верную жену, замечательных детей и внуков.

Теперь я не боюсь смерти. Потому что знаю, что жил не зря, жил по-настоящему, дышал полной грудью. Я успел сделать все, чего хотел всем сердцем, у меня больше ста научных работ, больше ста пятидесяти научных изобретений.

Единственное, о чем жалею в последние годы, так это о том, что стал слаб глазами и больше не могу заниматься своим любимым делом – читать книги. Но я получаю наслаждение в другом - в общении со своими близкими.

Я не знаю, сколько мне еще отпущено Богом, но я благодарен ему и хочу сказать огромное спасибо за свою жизнь, за то, что уйду счастливым.

Куприянов В.И.



International Publishing House for scientific periodicals "Space"



Международный издательский дом научной периодики "Спейс"



Редколлегия Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» с пригорбем сообщает о том, что члена научного совета, патриарха криогенно-вакуумной техники, профессора Куприянова Владимира Ивановича больше нет с нами.

Мое знакомство, работа и дружба с Владимиром Ивановичем начались с Байконура при создании систем криогенного обеспечения стартового комплекса «Энергия–Буран» (жидкий водород, жидкий кислород, жидкий азот). Владимир Иванович руководил всеми работами по обеспечению теплоизоляционных полостей криогенного оборудования высоким вакуумом для длительного хранения криогенных продуктов (на десятилетия).

К этому времени Владимир Иванович уже был гениальным инженером и выдающимся ученым в области криогенной техники. Он прошел путь исследователя, производственника, долгие годы возглавлял крупный отдел создания и исследования криогенно-вакуумных систем и установок в «Криогенмаше».

Владимир Иванович в своей работе всегда был нацелен на результат: изделия, аппараты, машины.

Этому подходу он научил и своих учеников, результатом чего явилась новая, не имеющая аналогов в отечественной и зарубежной практике серия оборудования криосорбционных вакуумных насосов от 100 л/с до 100 000 л/с криоконденсационных аппаратов – десублиматоров для вакуумной откачки легко конденсируемых газов и паров в больших количествах, например воды, до 30 кг/час.

Изобретения и устройства Владимира Ивановича и его учеников: Исаева А.В., Кряковкина В.П., Сайдаля Г.И. – легли в основу создания систем поддержания вакуума в теплоизоляционных полостях (ТИП) криогенного оборудования: в трубопроводах, емкостях, аппаратах различной протяженности, конфигурации и емкости для систем хранения и транспортировки различных криогенных продуктов.

Как правило, все изобретения и работы заканчивались не только научными выводами, но и четкими рекомендациями для конструкторов и технологов.

Коллектив Куприянова В.И. работал слажено и четко, без холостых ходов.

Большое значение приобрели работы Владимира Ивановича в системах откачки при их внедрении в имитаторах космоса, в ускорителях, в установках термоядерного синтеза, пищевой промышленности, медицинских камерах.

Разработки Владимира Ивановича Куприянова использовались целым рядом предприятий: НПО «Молния», НПО «Лавочкина», РНЦ «Курчатовский институт», НПО «Туполева» и многими другими.

Владимир Иванович создал школу Куприянова, известную всему миру своими непревзойденными техническими результатами и научными достижениями. Он удостоен многочисленных правительственных и научных наград. Сотрудники его лаборатории также имеют различные награды, десятки изобретений, активно участвуют в международных и отечественных конференциях и проектах.

Владимир Иванович был моим близким другом на протяжении почти 30 лет. Он был открыт для всех, кто приходил к нему за помощью и советом. Почти со всеми сотрудниками Владимира Ивановича связывала крепкая дружба.

Владимир Иванович был моим научным руководителем в аспирантуре «Криогенмаша», и я выполнял его программу исследований на Байконуре как в рамках своей диссертационной работы, так и для немедленного внедрения результатов в практику. Он, являясь чрезвычайно увлеченным ученым и инженером, умел зажигать отдельных людей и целые коллективы.

Владимир Иванович был просто замечательным и обаятельным человеком, который очень ценил семейные отношения, очень любил жену, детей и внуков.

Владимир Иванович не дожил чуть меньше месяца до своего 80-летия, и всех нас, его соратников и друзей, успел пригласить на празднование Юбилея. Мы его очень любили. Очень жаль, что выдающегося Человека, Патриарха Науки и Дружбы нет рядом, но он всегда с нами в наших сердцах и памяти.

Главный редактор Международного научного журнала "Альтернативная энергетика и экология"
А.Л. Гусев



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
И ЭКОЛОГИЯ»



INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL FOR
ALTERNATIVE ENERGY
AND ECOLOGY

ISSN 1608-8298

Scientific Technical Centre "TATA"

<http://isjaee.hydrogen.ru>

Международный научный журнал
«Альтернативная энергетика и экология»
ISJAE



Редколлегия Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» за значительный вклад в развитие экологически чистой энергетики награждает (посмертно) члена научного совета редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология», академика Международной академии холода, профессора Куприянова Владимира Ивановича международной научной наградой редколлегии журнала ISJAE

Орденом Дон Кихота «За честь и достоинство в науке»



Патриарх криогенно-вакуумной техники, главный научный сотрудник Научно-технического центра «ТАТА», член научного совета редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология», лауреат Государственной премии СССР В.И. Куприянов родился 12 июля 1935 г. во Владимирской области. В 1961 г после окончания Московского института химического машиностроения (МИХМ) был направлен в г. Электросталь Московской области на предприятие п/я 11. В 1962 г. был переведен на машиностроительный завод им. 40-летия Октября в г. Балашихе Московской области и активно включился в работу по созданию принципиально нового криогенного заправочного оборудования для ракетно-космических комплексов. Под руководством В.И. Куприянова (начальника отдела криогенно-вакуумных систем и установок НПО «Криогенмаш») была решена проблема создания эффективных промышленных средств безмасляной откачки на основе криоадсорбционных и криоконденсационных методов в широком диапазоне давлений – от атмосферного до сверхвысокого вакуума.

Еще в 80-х гг. в пионерских работах группы В.И. Куприянова было показано, что в условиях технологических ограничений по производству и монтажу крупных криогенных резервуаров в условиях космодрома Байконур создание криогенной системы хранения и заправки компонентами ракетного топлива РКК «Энергия–Буран» принципиально возможно только за счет использования криоадсорбционных средств создания и поддержания вакуума в теплоизоляционных полостях криогенных резервуаров и трубопроводов (магистральных и трубопроводов обвязки).

Конструирование и производство всех криогенных систем криогенного комплекса системы приема, накопления, хранения и заправки было построено с учетом принципа крупномасштабного внедрения криоадсорбционных насосов как для теплоизоляционных полостей криогенных резервуаров (водородных, кислородных, кислородных), так и для протяженных криогенных магистральных трубопроводов.

Команде Куприянова В.И. удалось за сжатые сроки провести большой объем исследований, конструкторских работ, а также принять самое активное участие в сопровождении монтажных и приемо-сдаточных работ на космодроме Байконур.

Талантливому коллективу разработчиков стартовой системы приема, накопления, хранения и заправки криогенными компонентами топлива удалось за счет переохлаждения криогенных компонентов перед заправкой и поддержания их на заданных температурных уровнях обеспечить значительное военное преимущество космической системы «Энергия–Буран». В результате комплекс мог выводить на 30 % больше полезной нагрузки, чем аналогичная американская система «Спейс-Шаттл».

В.И. Куприяновым были предложены и исследованы новые пути интенсификации теплообменных процессов в рабочих слоях адсорбентов при криогенных температурах. Новые средства откачки нашли широкое применение в составе оборудования криогенных систем стартовых комплексов (система 11Г742, полигон в Плесецке и другие), в имитаторах космоса, а также при наладочных работах на космических площадках, в производственных цехах и лабораториях (космодромы «Байконур», «Плесецк», «Шар» (Индия), «Sea Launch» (Калифорния, США); крупнейшая в Европе камера КВИ-10000, камера ВК 600/300; изделия НПО «Молния», агрегатного завода «Наука» и другие).

В.И. Куприянов является автором более 150 изобретений, более 120 научных публикаций. Под его руководством защищено 7 кандидатских диссертаций. В течение ряда лет В.И. Куприянов был членом ученых советов МВТУ им. Н.Э. Баумана и НПО «Криогенмаш».

Орденом Дон Кихота за всю 15-летнюю историю редколлегии журнала награждался только академик РАН Юрий Алексеевич Трутнев (Россия) – один из создателей концепции уран-ториевого цикла для мирной энергетики, ряда направлений в альтернативной энергетике и являющийся отцом водородной бомбы.

Владимир Иванович Куприянов – второй в этом списке. Гениальный ученый с мировым именем, конструктор, создатель космических систем, основоположник промышленного крупномасштабного строительства современных энергетических систем, выдающийся изобретатель, замечательный педагог, популяризатор науки, человек с энциклопедическими познаниями во многих областях науки, литературы, поэзии, музыки, права – таким он известен всем тем, кто знал его близко.



Объявление об издании спецвыпуска, посвященного памяти патриарха криогенно-вакуумной техники, члена научного совета редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология», академика Международной академии холода, Лауреата Госпремии СССР, проф. Куприянова Владимира Ивановича

Редколлегия Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» объявляет о приеме научных обзоров, научных статей, статей о В.И. Куприянове, воспоминаний о В.И. Куприянове для формирования специального выпуска журнала № 21, 2015, посвященного памяти патриарха криогенно-вакуумной техники, члена научного совета редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология», академика Международной академии холода, Лауреата Госпремии СССР, проф. Куприянова Владимира Ивановича.

Выдающийся ученый с мировым именем, конструктор и изобретатель, замечательный организатор науки Владимир Иванович Куприянов внес значительный вклад в мировую криологию, криогенную технику и крио-вакуумную технику, обогатив ее более чем 150 новейшими техническими решениями, внедренными в современные системы хранения и транспортировки экологически чистой энергии.

Криогенно-вакуумные системы являются основным элементом систем приема, хранения, транспортировки криогенного водорода.

Криогенный водород может выступать промежуточным энергоносителем цивилизации будущего, гармонично интегрирующим энергетические потоки от энергогенерирующих систем на основе солнечной, ветровой энергии, энергии морских волн и приливной энергии, крупных биоэнергетических систем, атомных электростанций и других экологически чистых источников энергии (возобновляемых и невозобновляемых).

Проф. Куприянов Владимир Иванович создал первоклассную школу ученых и конструкторов, благодаря которой были созданы не имеющие аналогов в мировой практике крупномасштабные энергетические комплексы, способные длительное время надежно функционировать в безлюдном режиме.

Большое значение приобрели работы Куприянова Владимира Ивановича в системах откачки при их внедрении в имитаторах космоса, в ускорителях, в установках термоядерного синтеза, пищевой промышленности, медицинских камерах.

Благодаря своим энциклопедическим знаниям Куприянову В.И. удалось создать большое количество монографий, учебных пособий, и других методических документов, без которых было бы невозможно подготовить высококвалифицированный персонал, эксплуатирующий сложные энергетические комплексы.

Благодаря своим уникальным человеческим качествам Куприянов В.И. создал философию научного партнерства, основанную на достоинстве и чести в науке, использовании исключительно оригинальных технических решений всех элементов и узлов разработки, достижении абсолютной безопасности и надежности разрабатываемых технических систем, развитии всех членов научного коллектива, установке на абсолютное мировое лидерство научно-конструкторского коллектива при достижении поставленных целей и задач.

С глубоким уважением,
главный редактор
Международного научного журнала
«Альтернативная энергетика и экология»
А.Л. Гусев



МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCES



EU PVSEC 2015 Conference General Chairman

Stefan Rinck was elected as Conference General Chairman following nomination and voting process of the EU PVSEC ISAC - International Scientific Advisory Committee.



Dr.-Ing. Stefan Rinck
SINGULUS TECHNOLOGIES
Chief Executive Officer
Member of the Main Executive Board VDMA, and
Chairman of the Committee for Research and Innovation

Chairman's Message

Dear Member of the Global PV Community,

It is my great pleasure to invite you to Europe's most important event in Photovoltaic solar energy which will be held in 2015 in Hamburg, Germany. The last year has seen a lot of progress in PV deployment worldwide.

In Europe the good news is that we've now already passed the 88 GW the Member States originally committed to do by 2020. So the question is how much more can we bring into the system, looking not just at 2020 but beyond to 2030. R&D has a big role to play in this and we expect during the EU PVSEC 2015 many presentations addressing the science and technology developments needed to further increase the competitiveness.

At the same time we can't hide our concern regarding Europe's future market share in PV products. In photovoltaic research and development Europe has still a leading role. In the industrial implementation Europe should achieve this position again.

Here the timing of the 31th EU PVSEC coincides with a year where the European Commission plans new growth initiatives in key energy technologies. Innovation will always be at the heart of efficient and competitive manufacturing. I hope we all can provide ideas and solutions on this, as well on the whole range of factors that determine PV's future share of the energy supply system. How and where will large arrays with more than 100 MW be deployed? How can the market for building and infrastructure integrated products really take off? How best to move PV economics move beyond the grid parity concept? Can concentrating PV systems compete with solar thermodynamic plants? What developments can be expected in other regions of the world, notably in China, in the US and in Africa?

You will agree that there are exciting times ahead and the 31th EU PVSEC will surely provide more insight. The EU PVSEC 2015 will be again the platform between the global PV industry and international R & D specialists to discuss the latest developments and innovations in PV. The exhibition will again be the showroom of the international PV community and for you the occasion to network and check out products, equipment and new materials. Certain aspects of PV deployment will be deepened in special parallel events, offering also some surprises.

I welcome you soon in Hamburg!

Dr.-Ing. Stefan Rinck

photovoltaic-conference.com



Выставка EU PVSEC является самой значимой по содержанию и самой большой по количеству участвующих специалистов в области фотогальванической промышленности. Эта экспозиция объединяет специалистов одной из наиболее живо обсуждаемых технологических сфер, которая, возможно, вскоре займет важное место в жизни обывателей.

За 29 лет проведения (с 1985 года) европейская выставка и конференция солнечной энергетики и фотовольтаики стала одной из самых известных в отрасли, а конференция по фотовольтаике PV Solar Energy привлекает не менее 3 000 специалистов, в то время как стенды участников выставки посетят свыше 9 000 специалистов.

EU PVSEC 2014 года принимал Амстердам, собрав около 3 000 делегатов из 76 стран и 133 экспонента из 26 стран, посетителями стали около 9 000 специалистов из 89 стран мира.

Вместе с выставкой EU PVSEC пройдет конференция European Photovoltaic Solar Energy Conference.

expoclub.ru по материалам photovoltaic-conference.com



В ВИАМ прошла научно-техническая конференция по новым материалам

29 июня 2015 года во Всероссийском научно-исследовательском институте авиационных материалов (ВИАМ) прошла II Всероссийская научно-техническая конференция «Роль фундаментальных исследований при реализации Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года».

Мероприятие проводилось с целью выявления актуальных проблем и тенденций в области фундаментальных основ создания новых материалов для реализации «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», а также формирования условий для обмена результатами исследований по научным проектам. На конференции выступили ведущие ученые и специалисты ВИАМ, национальных исследовательских университетов, институтов Российской академии наук и организаций авиационной отрасли.

nanonewsnet.ru по материалам ВИАМ

VI национальная конференция РАВИ. Пост-релиз



27 марта 2015 года завершила свою работу традиционная VI Национальная Конференция Российской ассоциации Ветроиндустрии (РАВИ) «Возобновляемые источники энергии как высокоэффективный инстру-

мент энергоснабжения на розничном рынке, изолированных территориях и объектах. Старт розничного и проблемы оптового рынка ВИЭ», проведенная совместно с заседанием экспертной секции «Мониторинга и развития технологий энергообеспечения на «изолированных» территориях РФ», в партнерстве с Консультативным Советом при Председателе Комитета Государственной Думы РФ по энергетике.

В работе конференции приняли участие: Председатель Комитета Государственной Думы РФ по энергетике И. Д. Грачёв, Президент РАВИ И.М.Брызгунов, Заместитель Председателя Консультативного Совета Р.Х. Артиков, Руководитель Экспертной секции Мониторинга и развития технологий энергообеспечения на «изолированных» территориях РФ» КС КЭ ГД РФ М.Е. Грин, а также представители Российского энергетического агентства Минэнерго РФ и НП Совет Рынка.

С докладами выступили ведущие эксперты по производству энергетического оборудования, энергоснабжению изолированных территорий, экономисты и законодатели.

Конференция была приурочена к выходу постановления Правительства России № 47 от 23 января 2015 года, регулирующего работу Возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на розничном рынке и предоставляющего право сетевым компаниям приобретать электроэнергию от ВИЭ с целью компенсации потерь электроэнергии в сетях, которое даст новый импульс развитию ВИЭ на территории Российской Федерации.

В сложившейся сложной для российской экономики ситуации возобновляемые источники могут сыграть серьезную роль в снижении затрат на энергоснабжение изолированных объектов и населенных пунктов. Современные технологии ВИЭ могут обеспечивать не только измеряемый миллиардами рублей экономический эффект, но и строгое соблюдение экологических норм и высоких стандартов.

Участники конференции признали важным обратить особое внимание на необходимость серьезной экспертной оценки эффективности применения оборудования ВИЭ в регионах, где зачастую применяется оборудование ВИЭ с завышенной стоимостью. Такие проекты дискредитируют технологии ВИЭ и превращают их в необоснованно дорогой источник энергии, являющийся всего лишь инструментом освоения бюджетных средств.

Важными темами для обсуждения стали предложения участников, дополняющие упомянутый законодательный акт и другие акты, регулирующие ВИЭ. Например, было предложено обратить особое внимание на необходимость вывода из эксплуатации традиционных источников энергии, замещаемых более экономическими выгодными источниками ВИЭ, необходимость усиления контроля за нарушение экологических норм, необходимость привлечения экспертного потенциала участников рынка ВИЭ для реальной оценки эффективности региональных проектов.

Необходимость серьезного подхода к импортозамещению в производстве источников ВИЭ признана ключевой задачей, стоящей перед российской возобновляемой энергетикой.

В ходе работы мероприятия по инициативе Председателя Комитета ГД Грачева И.Д. и Президента РАВИ Брызгунова И.М. участники конференции договорились о незамедлительной подготовке законодательных предложений по существенной корректировке подходов по регулированию рынка ВИЭ в России и направлению их в Комитет для поддержки и последующего развития этих предложений.

Отчеты о конференции в прессе:

<http://actualcomment.ru/alternativnaya-energetika-pomozhet-krymu.html>

<http://www.voms.ru/ml/n61.html>





ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ - 2015

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
г. Иваново, 9-13 ноября 2015 года



Уважаемые коллеги!

ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
Открытое акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»,
Российский Национальный Комитет Международного Совета по большим электрическим
системам высокого напряжения (НП «РНК СИГРЭ»)
и Фонд «Надежная смена»

09– 13 ноября 2015 года проводят в Иваново

VI-ю международную молодёжную научно-техническую конференцию «Электроэнергетика глазами молодежи - 2015»

Конференция посвящена семидесятилетию Научно-исследовательского института по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения (ныне ОАО «НТЦ ЕЭС»), который был образован распоряжением Совета Народных Комиссаров СССР от 18 октября 1945 г. для решения проблем, связанных с внедрением в энергетику электропередач постоянного тока и созданием Единой энергосистемы страны.

ЦЕЛИ КОНФЕРЕНЦИИ – развитие научного и творческого потенциала молодых исследователей в области электроэнергетики, подбор кадрового резерва в филиалы Системного оператора и научно-образовательные учреждения.

ЗАДАЧИ КОНФЕРЕНЦИИ – представление и обсуждение новейших научных результатов исследований и практических достижений в области электроэнергетики, развитие и укрепление научных связей молодых ученых и аспирантов, привлечение магистрантов к научно-исследовательской деятельности.

НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ (СЕКЦИИ) КОНФЕРЕНЦИИ

1. МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ
 - математическое моделирование энергосистем
 - разработка балансов электрической энергии и мощности на долгосрочную и краткосрочную перспективу, в том числе прогнозирование электропотребления
 - автоматическое управление электроэнергетическим режимом энергосистем
 - анализ системных аварий в электроэнергетике
2. СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ
 - подключение распределенных источников энергии к электрической сети
 - основы управления распределенными источниками энергии при планировании и управлении режимами распределительной сети
 - интеллектуальные потребительские сети и управляемые распределительные сети
 - управление спросом и интеграция управляемых потребителей электрификация удаленных и изолированных районов



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ – 2015

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, г. Иваново 9-13 ноября 2015 года





ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ - 2015

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
г. Иваново, 9-13 ноября 2015 года

3. ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ
 - разработка и опыт сервисного обслуживания вращающихся машин
 - управление сроком службы вращающихся машин
 - вращающиеся машины для возобновляемых источников энергии и распределенной генерации
4. ТРАНСФОРМАТОРЫ, ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЛИНИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ПОДСТАНЦИЙ
 - достижения в диагностике и мониторинге трансформаторов
 - трансформаторы и компоненты для сетей сверх- и ультравысокого напряжения постоянного тока
 - управление сроком службы оборудования передачи и распределения
 - наиболее эффективное использование существующих кабельных систем
 - изолированные кабели в энергетической системе будущего
 - воздушные линии для передачи большой мощности
 - применение новых материалов и технологий
 - современные разработки и новое видение конструкций ПС
5. ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ И СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
 - системы HVDC и области их применения
 - FACTS и другая силовая электроника для электропередач
 - постоянный ток и силовая электроника для распределительных электрических сетей
6. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЭНЕРГОСИСТЕМ
7. РЫНКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
 - современные подходы и вопросы стандартизации в процессе принятия решения при управлении активами
 - новые решения и методы для обеспечения гибких и надежных перспективных планов развития энергосистемы
 - учет экологических требований при развитии энергосистем
 - изменение климата: последствия для электроэнергетических систем
 - воздействие на функционирование энергосистем генерации на базе инверторных технологий, а также систем накопления энергии
 - взаимодействие между оптовым и розничным рынками
 - модели рынков и регулирующие структуры в условиях развития индустрии
8. ТЕПЛОВЫЕ И АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
9. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ
10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
11. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

1.	Прием аннотаций (на русском и английском языках)	до 30.04.2015
2.	Подтверждение участия в конференции	до 01.06.2015
3.	Прием статей материалов конференции	до 10.09.2015
4.	День заезда	09.11.2015
5.	Пленарные доклады, работа по секциям	10.11.2015
6.	Работа по секциям	11-12.11.2015
7.	Круглый стол, подведение итогов, экскурсионная программа	13.11.2015



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ – 2015

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, г. Иваново 9-13 ноября 2015 года





ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ - 2015

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
г. Иваново, 9-13 ноября 2015 года

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ

Авторами тезисов докладов могут быть студенты, аспиранты и молодые учёные и исследователи. Обязательным условием является участие в качестве соавторов секционных докладов молодых исследователей (возраст до 35 лет). Желательно представление доклада молодым соавтором.

Для участия в конференции необходимо не позднее **30 апреля 2015 года** зарегистрироваться на сайте конференции по адресу: <http://cigre.ru/rnk/youth/egm/egm2015/>, разместить заявку на участие и аннотацию материалов доклада.

При соответствии доклада научным направлениям и тематике конференции на электронный адрес автора высылается подтверждение участия в конференции (до 1 июня 2015). В срок до **10 сентября 2015 года** авторам необходимо разместить на указанном сайте текст статьи.

Правила оформления и размещения докладов приведены на сайте конференции.

В представленных работах должны быть отражены: актуальность рассматриваемой проблемы, новизна проведенных исследований, личный вклад автора, практическая ценность, перспективы использования полученных результатов. Оргкомитет оставляет за собой право отклонить материалы, в которых не представлены (не ясны) указанные позиции.

Представленные доклады, соответствующие установленным требованиям и прошедшие рецензирование, будут изданы в электронной и печатной версии к началу работы конференции в Сборнике трудов (РИНЦ) в авторской редакции. Участники конференции будут обеспечены необходимой проекционной техникой для представления докладов.

Официальные языки конференции: русский и английский.

Формы участия: очная и заочная.

Оргвзнос: не предусмотрен.

Проживание: оргкомитет оказывает помощь участникам в организации бронирования мест в гостиницах г. Иванова с учётом пожеланий по размещению, указанных в заявке. Необходимость бронирования гостиницы требуется подтвердить не позднее **10 октября 2015 года** по электронной почте cigre@ispu.ru.

По итогам конференции будет проведен отбор докладов, авторам которых будет предоставлена возможность опубликования материалов в «Вестнике Ивановского государственного энергетического университета» (входит в список ВАК);

Партнеры конференции проводят конкурсы на лучшие доклады в нескольких номинациях. Победители конкурса будут поощрены ценными призами.

АДРЕСА ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ И ТЕЛЕФОНЫ ДЛЯ СПРАВОК:

153003, Россия, г. Иваново, ул. Рабфаковская, д. 34, ИГЭУ

e-mail: cigre@ispu.ru, makarov.arkadi@gmail.com

тел.: +7(4932) 26-99-45, +7(920) 671-45-37

Макаров Аркадий Владиславович



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ – 2015

ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, г. Иваново 9-13 ноября 2015 года



РЕКЛАМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФИРМ И ФИРМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ADVERTISING MATTERS OF INVESTMENT
COMPANIES AND MANUFACTURERS

РЕКЛАМА

Научно-технический центр "ТАТА" (Россия) осуществляет поставку заказчикам графеновых материалов: оксид графена, редуцированный оксид графена (RGO) в виде порошка, водной суспензии, пасты

1. GRAPHENE OXIDE

(concentrated aqueous suspension, 1000 ml)

Properties

Form: concentrated suspension of graphene oxide

Particle size 1-30 microns

Color: Dark Brown

Suspensibility: Polar solvents (water, N-metilpirrollidon, DMSO, DMF, aqueous ethanol) Solvent: water

Concentration: 5 mg / ml

Contents monolayer GO - 80-85% (at a concentration of 1 mg / ml)

2. GRAPHENE OXIDE

(a highly concentrated aqueous suspension (paste), 1000 ml)

Properties

Form: concentrated suspension of graphene oxide

Particle size 1-30 microns

Color: Dark Brown

Suspensibility: Polar solvents (water, N-metilpirrollidon, DMSO, DMF, aqueous ethanol)

Solvent: water

Concentration: 5 mg / ml

Contents monolayer GO - 80-85% (at a concentration of 1 mg / ml)

3. GRAPHENE OXIDE

(dry powder, 1g)

Properties

Form: concentrated suspension of graphene oxide

Particle size 1-30 microns

Color: Dark Brown

Suspensibility: Polar solvents (water, N-metilpirrollidon, DMSO, DMF, aqueous ethanol)

Solvent: water

Concentration: 5 mg / ml

Contents monolayer GO - 80-85% (at a concentration of 1 mg / ml)

4. REDUCED GRAPHENE OXIDE

(dry powder, 1g)

Properties

Form: powder with very low bulk density

Reduction method: microwave exfoliation of graphene oxide powder

Color: black

Dispersibility: N-metilpirrollidon, DMSO, DMF, a dilute aqueous ammonia solution

Conductivity: $\sim 2 \text{ S / cm}$

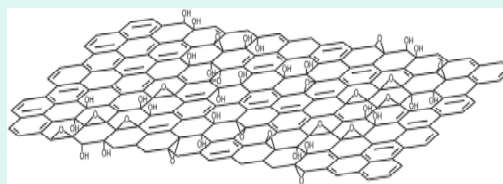
BET specific surface area: $650-680 \text{ m}^2/\text{g}$

BET surface standard porosimetry: $> 2400 \text{ m}^2/\text{g}$

Изготовление Заказа - 2 недели. Доставка почтой DHL. Оплата на расчетный счет предприятия Научно-технический центр "ТАТА" по Договору изготовления, аттестации и поставки продукции.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ОКСИДА ГРАФЕНА

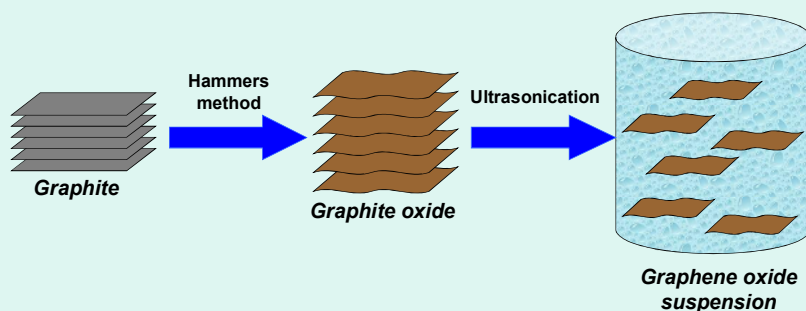
Оксид графита – продукт глубокого окисления графита, имеет простейшую формулу $C_4O_2H_2$ и содержит большое количество кислородсодержащих функциональных групп. Оксид графита, являясь гидрофильным материалом, способен образовывать коллоидные растворы в воде, диметилформамиде, N-метилпирролидоне, водных растворах этанола и других полярных растворителях, где он расщепляется на тонкие (вплоть до одного углеродного слоя) листы **оксида графена (ОГ)**.



Химическая структура ОГ

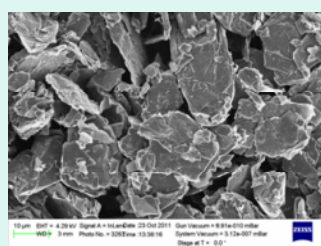
J. Phys. D: Appl. Phys. 43 (2010) 374015 (19pp)

Схематическая методика синтеза оксида графена

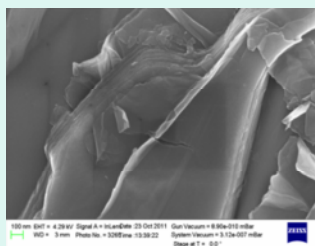
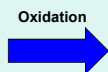


Оксид графита получали модифицированным методом Хаммера. Для приготовления водной суспензии нанолистов ОГ оксид графита смешивали с дистиллированной водой и полученную смесь обрабатывали в ультразвуковой ванне в течение 1 час. Далее образовавшуюся суспензию для удаления крупных частиц центрифугировали 15 мин при 3000g.

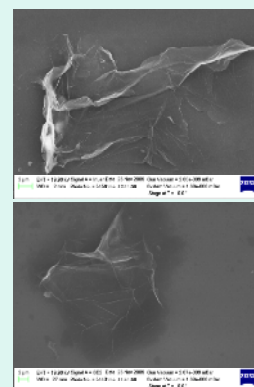
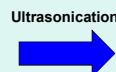
Микрофотографии графита, оксида графита и нанолистов оксида графена



Graphite

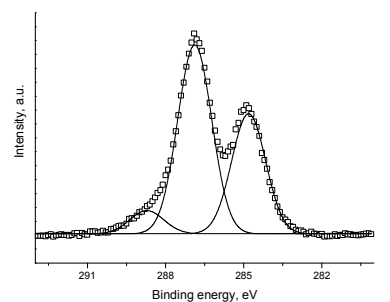
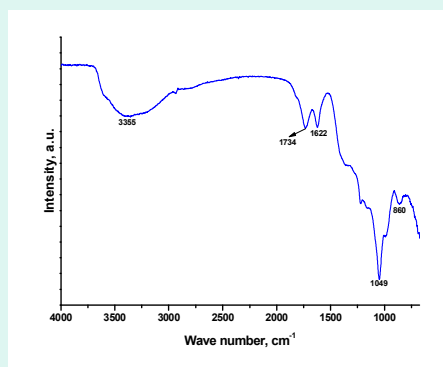


Graphite oxide



Graphene oxide nanosheets

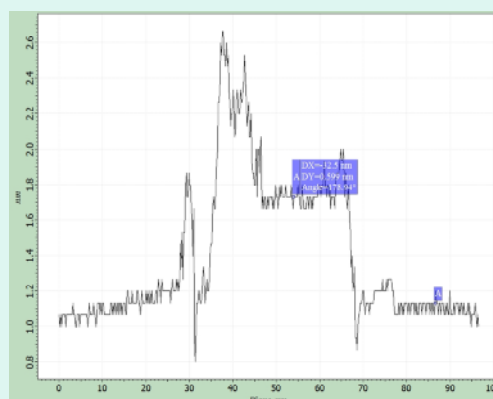
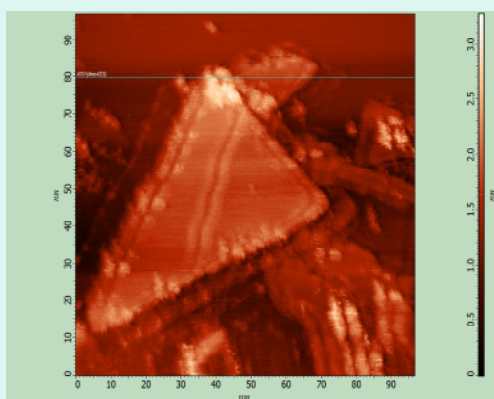
ИК-спектр оксида графена



Рентгеновский фотоэлектронный спектр наночастиц оксида графена

Элементный состав пленки оксида графена

- C – 45,3 вес.%
- O – 48,7 вес.%
- H – 2,8 вес.%
- S – 2.1 вес.%
- N – <0.1 вес.%



Из данных АСМ видно, что частицы оксида графена, присутствующие в видной суспензии после облучения ультразвуком, являются плоскими листами толщиной приблизительно 0,6 нм, что соответствует толщине 1 слоя ОГ.

Size:	1-20 μm
Thickness:	0,6-1,3 nm (80% 1-2 layer) by AFM
Solubility:	Water, DMF, DMS, Aqueous Ethanol, NMP
pH	4-5

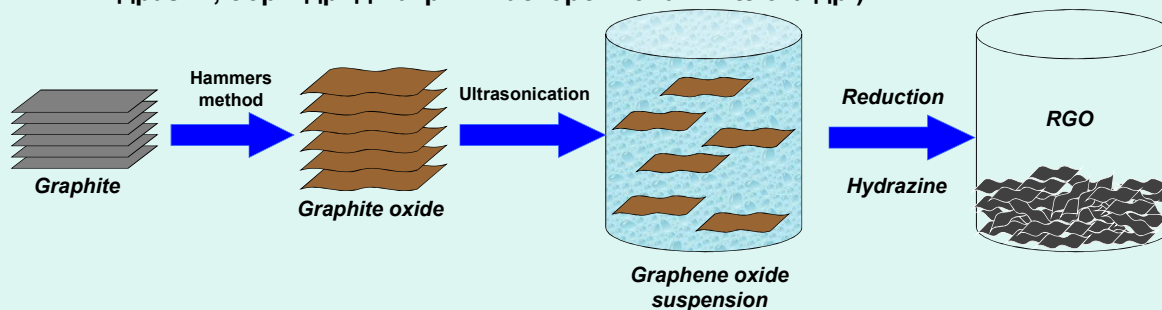
Graphene Oxide Applications

- Solar Cells
- Graphene Semiconductor Chips
- Conductive Graphene Films
- Chemical Power Sources (Supercapacitors and Batteries)
- Catalysts and Sorbents
- Graphene Computer Memory
- Transparent Conductive Coatings
- Graphene Sheets and Many Others Applications

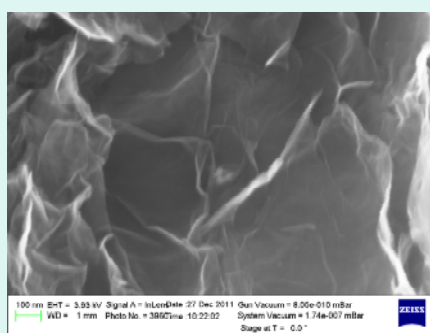
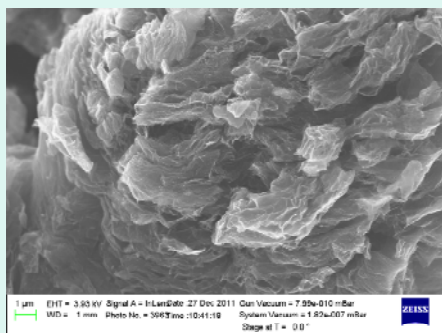
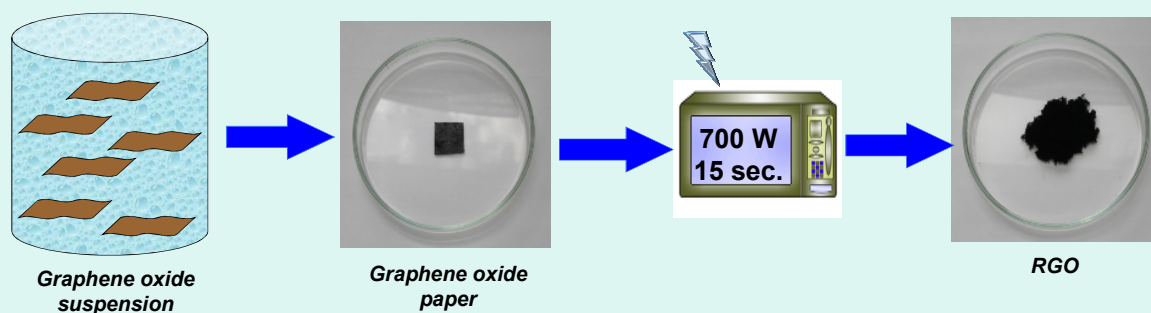


ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕННОГО ОКСИДА ГРАФЕНА

1. Химическое восстановление (использование сильных восстановителей – гидразин, боргидрид натрия и аскорбиновая кислота др.).

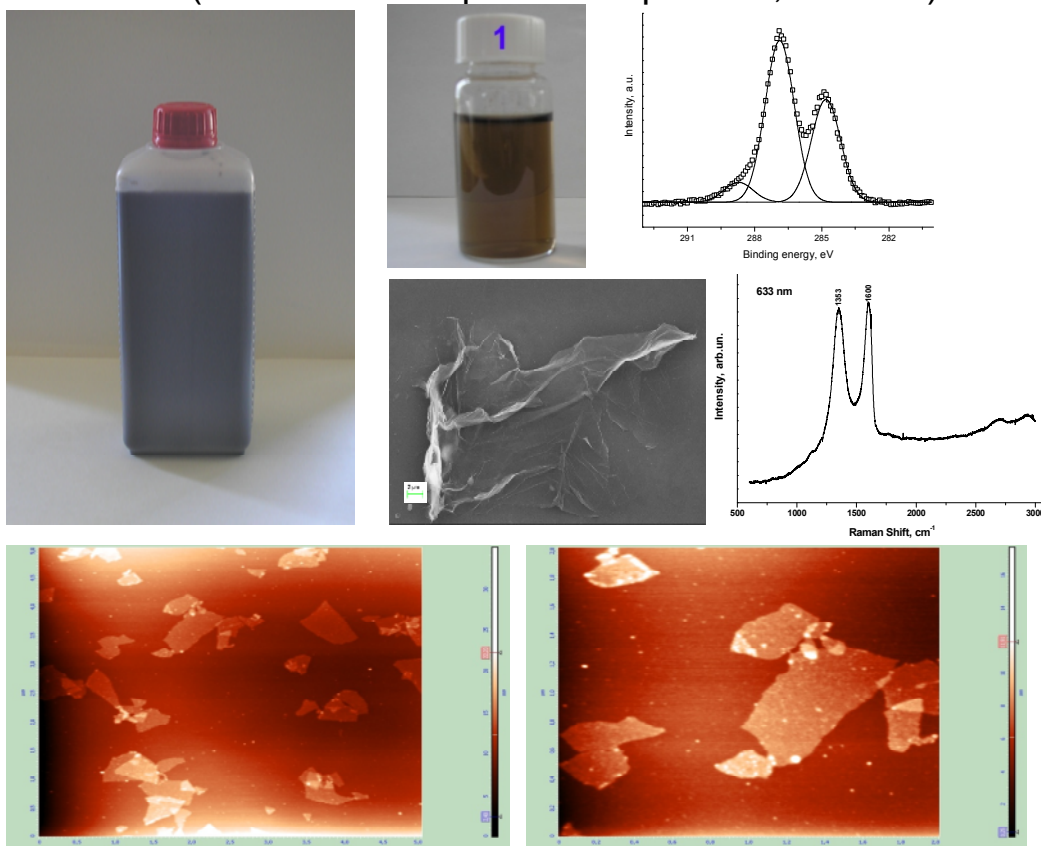


2. Термическое восстановление. Наиболее часто применяется восстановление СВЧ-облучением.



GRAPHENE OXIDE

(concentrated aqueous suspension, 1000 ml)



Graphite oxide - a product of the deep oxidation of graphite, it has a simple formula C_2OOH and contains a large amount of oxygen-containing functional groups. Graphite Oxide - a hydrophilic material, it is capable of forming colloidal solutions in water, dimethylformamide, N-metilpirrolidone, ethanol and aqueous solutions of other polar solvents, where it exfoliated thin (up to one carbon layer) sheets of **graphene oxide (GO)**.

Application of graphene oxide

- Solar Cells
- Semiconductor Electronics
- Conductive graphene films and coatings (including transparent)
- Electrode material for chemical power sources (batteries and supercapacitors)
- Catalysts and sorbents
- Graphene-polymer composite materials
- Conductive inks including for 3D-printing
- and many other applications.

Properties

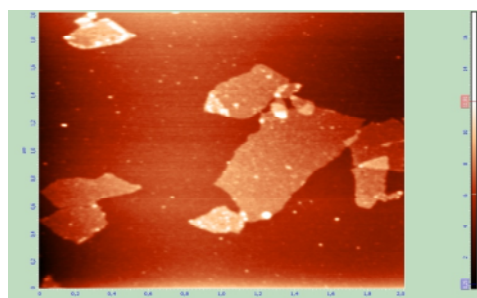
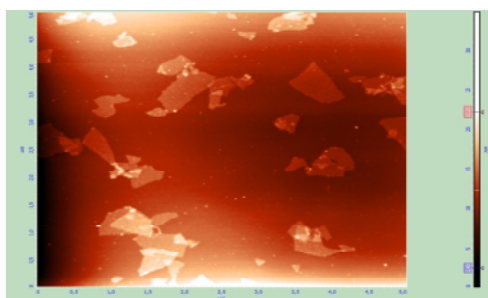
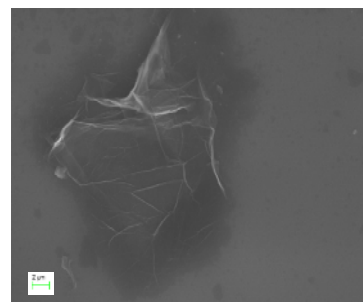
Form: concentrated suspension of graphene oxide
Particle size 1-30 microns
Color: Dark Brown
Suspensibility: Polar solvents (water, N-metilpirrolidone, DMSO, DMF, aqueous ethanol)
Solvent: water
Concentration: 5 mg / ml
Contents monolayer GO - 80-85% (at a concentration of 1 mg / ml)

The elemental composition

C – 45,3 wt.%; O – 48,7 wt.%; H – 2,8 wt.%; S – 2.1 wt.%; N – <0.1 wt.%

GRAPHENE OXIDE

(a highly concentrated aqueous suspension (paste), 1000 ml)



Graphite oxide - a product of the deep oxidation of graphite, it has a simple formula C_2OOH and contains a large amount of oxygen-containing functional groups. Graphite Oxide - a hydrophilic material, it is capable of forming colloidal solutions in water, dimethylformamide, N-metilpirrolidone, ethanol and aqueous solutions of other polar solvents, where it exfoliated thin (up to one carbon layer) sheets of **graphene oxide (GO)**.

Application of graphene oxide

- Solar Cells
- Semiconductor Electronics
- Conductive graphene films and coatings (including transparent)
- Electrode material for chemical power sources (batteries and supercapacitors)
- Catalysts and sorbents
- Graphene-polymer composite materials
- Conductive inks including for 3D-printing
- and many other applications.

Properties

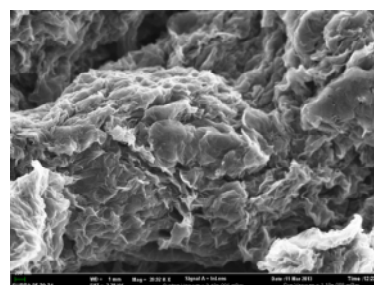
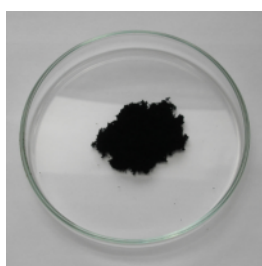
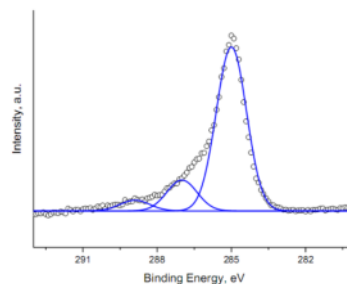
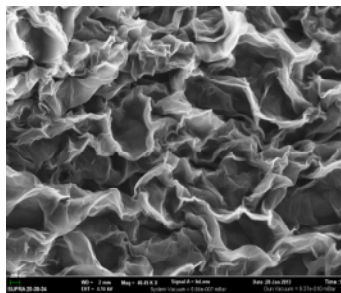
Form: concentrated suspension of graphene oxide
Particle size 1-30 microns
Color: Dark Brown
Suspensibility: Polar solvents (water, N-metilpirrolidone, DMSO, DMF, aqueous ethanol)
Solvent: water
Concentration: 5 mg / ml
Contents monolayer GO - 80-85% (at a concentration of 1 mg / ml)

The elemental composition

C – 45,3 wt.%; **O** – 48,7 wt.%; **H** – 2,8 wt.%; **S** – 2.1 wt.%; **N** – <0.1 wt.%

REDUCED GRAPHENE OXIDE

(dry powder, 1g)



Properties

Form: powder with very low bulk density

Reduction method: microwave exfoliation of graphene oxide powder

Color: black

Dispersibility: N-metilpirrolidon, DMSO, DMF, a dilute aqueous ammonia solution

Conductivity: ~ 2 S / cm

BET specific surface area: 650-680 m²/g

BET surface standard porosimetry: > 2400 m²/g

Application of RGO

- Due to the large specific surface area and high conductivity RGO is a promising material for chemical power sources (Supercapacitors and batteries). Specific electrical capacity can reach 200-250 F/g in inorganic electrolytes.
- Catalysts and sorbents
- Graphene-polymer composite materials with improved characteristics
- Conductive inks (including materials for 3D-printing) etc.

Reduced graphene oxide

it is a product of the thermal reduction of graphene oxide powder under microwave irradiation. In contrast to graphene oxide, the reduced graphene oxide has a large specific surface and a high conductive characteristics. This is a black powder with a low bulk density (~ 0.7 g/100cm³) contains more than 96 wt.% Carbon.

The elemental composition

C – 96,1 wt.%; O – 2,7 wt.%; H – 0,3 wt.%; S – 0,4 wt.%; N – 0,5 wt.%



Солнечная энергетика

Термины и определения
(по ГОСТ Р 51594-2000)
продолжение

Понятия, относящиеся к фотоэлектрическим установкам

Фотоэлектрический модуль

Устройство, конструктивно объединяющее электрически соединённые между собой фотоэлектрические солнечные элементы и имеющие выходные клеммы для подключения внешнего потребителя

Фотоэлектрический модуль с концентрацией солнечной энергии

Устройство, включающее в себя как конструктивное целое концентратор солнечной энергии и фотоэлектрический модуль

Комбинированный фотоэлектрический модуль

Фотоэлектрический модуль, снабжённый системой отвода тепла от солнечных элементов с целью его полезного использования

Солнечная фотоэлектрическая батарея

Соединённые между собой электрически и механически фотоэлектрические модули

Опорная конструкция

Устройство, поддерживающее пространственное расположение солнечной батареи

Устройство слежения за солнцем

Устройство, обеспечивающее поворот солнечной батареи для слежения за видимым перемещением Солнца

Система слежения фотоэлектрической установки

Комплекс механизмов и устройств, обеспечивающих работу опорно-поворотного устройства с целью ориентации солнечной батареи определённым образом к потоку солнечного излучения

Система охлаждения фотоэлектрических солнечных элементов

Система отвода тепла от фотоэлектрического солнечного элемента с целью стабилизации его характеристик

КПД солнечного элемента, модуля, батареи

Отношение электрической мощности солнечного элемента, модуля, батареи к произведению плотности потока солнечной энергии на площадь элемента, модуля, батареи соответственно

Вольт-амперная характеристика солнечного элемента, модуля, батареи

Зависимость между током нагрузки и напряжением на клеммах солнечного фотоэлектрического элемента, модуля, солнечной батареи при постоянных значениях температуры солнечных элементов и интенсивности поступающего солнечного излучения

Температурный коэффициент тока, напряжения

Значение, характеризующее изменение тока, напряжения солнечного элемента при изменении его температуры на 1 °C

Стандартные условия испытаний солнечного элемента, модуля, батареи

Условия испытаний, регламентированные по плотности потока солнечной энергии 1000 Вт/м² и температуре фотоэлектрических солнечных элементов (25±2) °C

Photovoltaic (PV) module**Concentrating photovoltaic (PV) module****Combined photovoltaic (PV) module for production of heat and electricity****Solar photovoltaic (PV) array****Support****Solar tracker****Tracking system of photovoltaic plant****Cooling system of solar cells****Efficiency of solar cell, module, array****Voltage-current characteristics of solar cell, module, array****Temperature coefficients of current, voltage****Standard test conditions for solar cell, module, array**

Пиковая мощность солнечного элемента, модуля, батареи, станции

Максимальная мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции при стандартных условиях испытаний

Peak power of solar cell, module, array, power plant

Максимальная мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции

Мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции в точке на вольт-амперной характеристике, где значение произведения тока на напряжение максимально

Maximum power of photovoltaic solar cell, module, array, power plant

Понятия, относящиеся к солнечному теплоснабжению**Система солнечного горячего водоснабжения**

Система, использующая солнечную энергию для нагрева воды и обеспечивающая частичное или полное покрытие нагрузки горячего водоснабжения данного потребителя

Solar hot-water system

Активная система солнечного отопления

Система, использующая солнечную энергию для нагрева теплоносителя в солнечных коллекторах с целью частичного или полного покрытия отопительной нагрузки данного потребителя

Active heating system

Пассивная система солнечного отопления

Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия отопительной нагрузки данного потребителя без применения солнечных коллекторов и специального оборудования, когда приёмниками и аккумуляторами солнечной энергии являются конструктивные элементы здания или сооружения

Passive heating system

Система солнечного теплоснабжения

Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия нагрузки отопления и горячего водоснабжения данного потребителя

Solar heating system

Система солнечного охлаждения

Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия нагрузки охлаждения данного потребителя

Solar cooling system

Система солнечного тепло- и холодоснабжения

Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия нагрузки отопления, горячего водоснабжения и охлаждения данного потребителя

Solar heating and cooling system

Одноконтурная система солнечного теплоснабжения

Система, в которой теплоноситель, нагретый в солнечном коллекторе, поступает к потребителю непосредственно или через аккумулятор тепла

Direct-heating solar system

Двухконтурная система солнечного теплоснабжения

Система, в которой тепло отводится из солнечного коллектора, передаётся в теплообменнике теплоносителю, поступающему к потребителю непосредственно или через аккумулятор тепла

Double-loop heating system

Термосифонная система солнечного отопления

Система, в которой отвод тепла от солнечного коллектора осуществляется путём естественной циркуляции теплоносителя

Thermosyphon solar heating system

Дублир системы солнечного теплоснабжения

Традиционный источник тепловой энергии, обеспечивающий частичное или полное покрытие тепловой нагрузки и работающий в сочетании с системой солнечного теплоснабжения

Auxiliary heater of solar heating system

Теплопроизводительность системы солнечного теплоснабжения

Количество тепла, отдаваемого потребителю за фиксированный период времени (час, сутки, месяц, год) системой солнечного теплоснабжения

Capacity of solar heating system

Удельная теплопроизводительность системы солнечного теплоснабжения

Количество тепла, вырабатываемого системой солнечного теплоснабжения за фиксированный период времени (час, сутки, месяц, год), отнесённое к единице площади солнечных коллекторов

Specific capacity of solar heating system

Коэффициент замещения тепловой нагрузки потребителя системой солнечного теплоснабжения

Доля тепловой нагрузки потребителя, обеспечиваемой за счёт солнечной энергии

Function of heat load supplied by solar heating system



НОВОСТИ РЕДКОЛЛЕГИИ

NEWS OF EDITORIAL BOARD

О журнале.

Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» является междисциплинарным научным изданием.

Главным редактором АЭЭ А.Л. Гусевым и главным редактором ИЖЕ Т.Н. Везируглу еще в 2000 году было согласовано, что журналы АЭЭ и ИЖЕ являются взаимно переводными, о чем есть письменное подтверждение Почетного главного редактора Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» и главного редактора International Journal of Hydrogen Energy проф. Т.Н. Везируглу – Т. Nejat Veziroglu, President, International Association for Hydrogen Energy, Founding Editor-in-Chief, International Journal of Hydrogen Energy, ASME Fellow, I. Mech. E. Fellow, Inst. A & A Fellow, AAAS Fellow.

Журнал реферируется и индексируется в следующих международных базах данных и индексах цитирования:

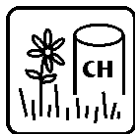
- 1) Compendex/Engineering Index
- 2) Chemical Abstracts
- 3) Current Contents/Engineering, Computing & Technology
- 4) Inspec
- 5) VINITI Database RAS
- 6) Scopus
- 7) Science Citation Index Expanded

Journal Citation Reports (JCR) является ежегодной публикацией Science and Scholarly Research отдела Thomson Reuters. Это интегрировано с Web of Science и доступно Web of Science – Core Collections.

- 8) TOC Premier

International Journal of Hydrogen Energy (IJHE) (Elsevier) издается 4 раза в месяц и имеет высокие научометрические показатели глобальных индексов цитирования – Journal Metrics: Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 1.424; SCImago Journal Rank (SJR): 1.338; Impact Factor: 2.930 (Thomson Reuters Journal Citation Reports 2014); 5-Year Impact Factor: 3.448 (Thomson Reuters Journal Citation Reports 2014).





Компании Audi впервые удалось получить синтетический бензин растительного происхождения



кое октановое число синтетического бензина позволит увеличить степень сжатия, что еще больше увеличит эффективность работы двигателей внутреннего сгорания.



Спустя несколько недель после запуска экспериментального завода, который производит синтетическое дизельное топливо e-diesel из углекислого газа и воды, представители компании Audi объявили о своем очередном достижении в деле производства синтетического топлива. Но на этот раз достижением стал чистый бензин, имеющий растительное происхождение, который получил название e-benzin и который был получен при содействии специалистов французской компании Global Bioenergies.

В конце 2014 года специалисты компании Global Bioenergies построили и запустили специальную бродильную установку, в которой любая сахаросодержащая биомасса перерабатывается на газообразный изобутан. Этот изобутан является достаточно распространенным видом сырья для химической промышленности, его дальнейшая переработка позволяет получить из него синтетическое топливо, множество различных видов пластмасс и многое другое.

Собрав и очистив необходимое количество газообразного изобутана, специалисты компании Global Bioenergies, повысив давление, перевели его в жидкое состояние и перевезли емкость со сжиженным газом в Германию. Там, при помощи череды химических превращений газообразный изобутан был переработан на чистейший бензин с октановым числом 100. «Для нас это является историческим событием, – рассказывает Марк Делькур (Marc Delcourt), президент компании Global Bioenergies. – Это первый раз за всю историю, когда мы получили полноценный чистый бензин из источника растительного происхождения».

В настоящее время изооктан, полученный другими методами, используется в качестве добавки к некоторым видам топлива. Но специалисты компании Audi создали новую формулу бензина e-benzin на основе изооктана, который сгорает очень чисто из-за отсутствия в нем бензола и серы. Кроме этого, высо-

В настоящее время исследователи компании Audi занимаются определением точного состава полученного топлива, после чего начнутся испытания, в которых это топливо будет сгорать в камерах обычных двигателей. И после этого новое топливо будет подвергнуто дорожным испытаниям, на нем будут ездить некоторые машины-такси в некоторых немецких городах. И, в конце концов, все придет к тому, что серийно выпускаемые автомобили смогут использовать e-benzin в качестве основного вида топлива.

«Мы считаем, что нам очень хорошо удалось принести "зеленые" элементы в область, которая давно и отчаянно нуждается в подобном "озеленении", – рассказывает Рик Бокрэт (Rick Bockrath), вице-президент компании Global Bioenergies. – И, в конце концов, мы перейдем от экономики, полностью зависимой от нефти, к более жизнеспособной и экологической экономике, которая будет черпать ресурсы из возобновляемых источников везде, где это возможно».

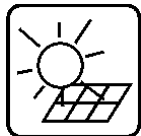
В ближайшем будущем специалисты компаний Global Bioenergies и Audi собираются усовершенствовать разработанные ими технологии для того, чтобы для создания синтетического бензина более не требовалось биомассы. В этих новых технологиях бензин будет получаться только из воды, углекислого газа, водорода и солнечного света, и это является основной идеей концепции power-to-liquid (PtL), которая сейчас активно разрабатывается и продвигается руководством компании Audi.



И в скором времени, в рамках следующей фазы программы, компания Audi построит опытный завод в Германии, подобный заводу, который сейчас находится во Франции. Только мощность нового завода

будет в 10 раз превышать мощность существующего, он будет способен вырабатывать 100 тонн изобутана высокой чистоты и изоктана в год.

dailytechinfo.org



Саудовская Аравия будет постепенно переходить на солнечную энергию

На территории Саудовской Аравии находится четвертая часть мировых запасов нефти. Нефть обеспечивает две трети доходов в бюджет этой страны. Казалось бы, зачем солнечная энергетика в Аравии?



В планах королевства выйти на первое место в мире по объему генерации солнечной энергии.

Сейчас недалеко от города Рияд начинается строительство крупного завода по производству солнечных панелей. На побережье Персидского залива строится завод по производству поликремния, а уже в следующем году две компании, контролирующие энергетический сектор страны, – Saudi Aramco и Saudi Electricity Company – начнут возводить электростанции.

К слову, 1 литр 98 бензина в Саудовской Аравии стоит всего 0,15 долларов США, а цена электричества для населения составляет всего 1 цент за кВт.ч. По великолепным дорогам государства ездят прожорливые внедорожники, на зданиях никто не делает изоляцию, а кондиционеры работают круглый год по 24 часа в сутки.

Компания Acwa Power International обещает продавать солнечную энергию по 5,8 цента за киловатт-час. Это будет самая низкая стоимость солнечной энергии в мире, но все равно, это слишком высокая цена – почти в 6 раз дороже, чем энергия от сжигания нефти.

При изобилии нефти Саудовская Аравия – энергетический рай. Себестоимость добычи составляет

менее 4 долларов за один баррель, поэтому солнечные электростанции могут показаться чудачеством. Но правительство считает иначе.

По логике руководства страны, чтобы оставаться экспортером нефти номер один в мире, им самим нужно переходить на «зеленые» источники энергии. Дело в том, что страна сжигает пятую часть добываемой нефти, более того: каждый год потребление нефти растет. А ведь ее можно продавать!

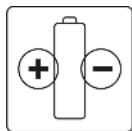
Подсчитано, что если потребление нефти будет расти и дальше такими темпами, то через 20 лет Аравии самой придется закупать «черное золото». Поэтому энергетика без нефти стала вопросом государственного уровня.



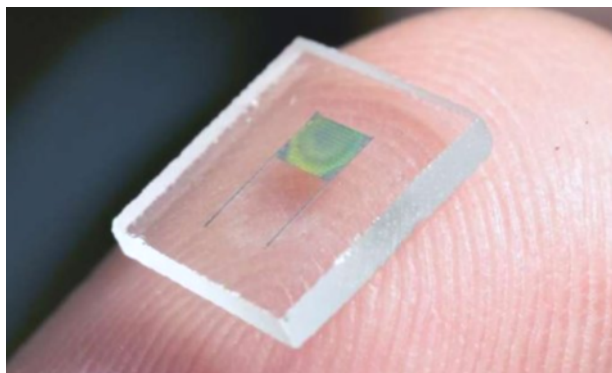
Стоит отметить, что Саудовская Аравия идеально подходит для размещения солнечных электростанций. Здесь много больших пустынь и одна из самых высоких интенсивностей солнечного излучения на планете.

По плану правительства, к 2030 году государство должно вырабатывать столько солнечной энергии, чтобы можно было покрыть 20 процентов потребностей. Для достижения этой цели придется реформировать всю энергетическую систему. Возможно, когда-нибудь Саудовская Аравия станет образцовой страной в мире, которая хочет отказаться от использования нефти.

zeleneet.com



Создана 3D-микробатарея, способная сделать чипы независимыми от внешних источников энергии



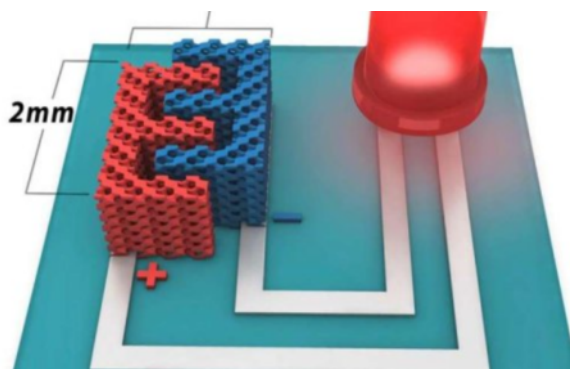
Группа исследователей из университета Иллинойса, скомбинировав методы 3D-голографической литографии и обычной двухмерной фотолитографии, создали микроскопическую, но высокоэффективную аккумуляторную батарею. Миниатюрные габариты созданной батареи позволят интегрировать ее прямо на чипы микроэлектронных устройств, делая эти чипы абсолютно независимыми от внешних источников электрической энергии.

«Наша 3D-микробатарея обладает исключительными электрическими характеристиками, а технология производства таких батарей может масштабироваться до любых размеров, благодаря чему такие батареи можно будет использовать в самом широком круге областей, – рассказывает Пол Браун, профессор материаловедения из университета Иллинойса. – В подавляющем большинстве случаев микроэлектронные устройства работают за счет энергии, поставляемой извне их чипов, и это связано с трудностью миниатюризации технологий аккумулирования энергии. Миниатюрная, емкая и эффективная батарея, встроенная прямо в чип, может решить массу конструкторских проблем при разработке беспроводных датчиков, маломощных приемо-передающих устройств, мониторов, портативной и имплантируемой медицинской электроники».

Создавая свою батарею, ученые использовали технологию 3D-голографической литографии для создания сложной внутренней структуры электродов, а при помощи двухмерной фотолитографии электродам была придана необходимая внешняя форма. В этой работе были использованы все самые последние достижения технологий разработки, моделирования и производства, совокупность которых позволила получить высокую емкость и высокий показатель плотности хранения энергии.

В технологии 3D-голографической литографии используется несколько лучей лазеров, которые фокусируются в определенных точках фокусировки

тального материала, создавая в объеме материала микроскопические структуры практически любой сложности. После такой обработки остатки не попавшего под воздействие луча лазера материала смываются специальным растворителем, оставляя структуру, состоящую из твердого полимерного материала, на поверхность которого осаждают токопроводящий материал, превращая все это в электрод аккумуляторной батареи с достаточно большой площадью.



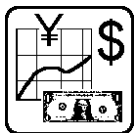
Большая площадь электрода и его пористая структура обеспечивают быстрый перенос электрических зарядов при помощи электронов и ионов, приближая скоростные показатели таких батарей к значениям аналогичных показателей суперконденсаторов. Кроме этого, тщательно спроектированные особенности решетки электрода предотвращают процесс накопления и фиксации ионов лития возле одного из электродов, что повышает надежность ее работы, т.е. количество циклов заряда-разряда, во много раз по сравнению с батареями, имеющими обычные графитовые электроды.

Опытные образцы новых 3D-микробатарей, толщина которых составляет около 10 микрон, а площадь – 4 квадратных миллиметра, были способны выдавать 500 мкА тока, поддерживая свечение обычного светодиода на протяжении 600 секунд времени. А после 200 циклов заряда-разрядки общая емкость аккумуляторной батареи снизилась всего на 12 процентов.

«Мы разработали такой метод производства трехмерных литий-ионных аккумуляторных батарей, который полностью совместим с существующими технологиями производства полупроводниковых чипов, – рассказывает Хэйлонг Нинг (Hailong Ning), один из ученых. – И теперь без особых трудностей можно будет производить специализированные чипы, которые будут в состоянии сами себя обеспечить энергией, необходимой им для длительной работы».

dailytechinfo.org





Ученые предложили улучшить экологию с помощью беспилотных такси

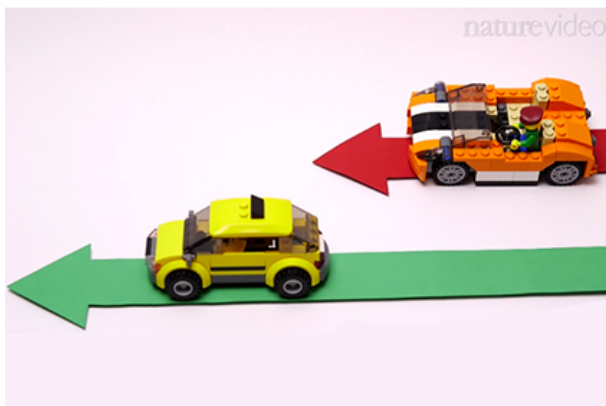


Фото: nature video / YouTube

Переход на беспилотные такси позволит значительно сократить количество выделяемых современными машинами вредных газов и сэкономит деньги владельцам таксопарков. К такому выводу пришли ученые из Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли. Отчет о проведенном ими анализе появился в журнале Nature Climate Change.

В подсчетах исследователи ориентировались на 2030 год. Они выяснили, насколько экономичными и экологичными будут беспилотные такси к этому времени, но не стали предсказывать, насколько широкое распространение получит эта технология к указанному сроку.

Согласно анализу, выхлоп парниковых газов на милю (около 1,6 километра) пробега у беспилотного такси-электромобиля сократится на 90 процентов по сравнению с использующимся в частных целях автомобилем 2014 года выпуска с традиционным двигателем и уменьшится в пределах от 63 до 82 процентов при сопоставлении с частными машинами с гибридным двигателем. За образец брались проекты

гибридных авто, которые планируется запустить в производство в 2030 году.

По мнению авторов, главную роль в этом сыграет появление в таксопарках одноместных и двухместных беспилотных авто. Опираясь на данные Федерального управления шоссейных дорог США, они отметили, что в большинстве случаев современные американцы вызывают такси для поездок в одиночку. Компактные машины позволят значительно сэкономить расход электроэнергии и связанный с ее производством выхлоп газов в атмосферу.

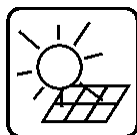
Второй фактор – появление более экологичных схем получения электроэнергии. Ожидается, что электростанции начнут переходить на них к 2030 году, и это также позволит уменьшить количество выхлопов.

Дополнительно исследователи проанализировали, насколько затратными в содержании окажутся авто с различными типами двигателей в 2030 году. По их оценкам, при пробеге 19,3 тысячи километров в год (среднестатистический показатель для частных авто в США) электромобиль обойдется владельцу все еще дороже, чем машина с традиционным двигателем.

Но при пробеге от 64,3 тысячи до 112,6 тысячи километров в год (среднестатистический показатель для такси в США) наиболее экономный вариант — как раз электромобиль или машина с водородным двигателем. В расчетах учитывались расходы на эксплуатацию, страховку, топливо и стоимость самого авто (из расчета покупки в рассрочку на пять лет). Хотя сам транспорт стоит дороже, топливо для него обходится дешевле.

В дальнейшем ученые планируют провести дополнительные изыскания в области оптимального дизайна беспилотных такси и более реалистично смоделировать функционирование подобного таксопарка в условиях современных мегаполисов.

lenta.ru

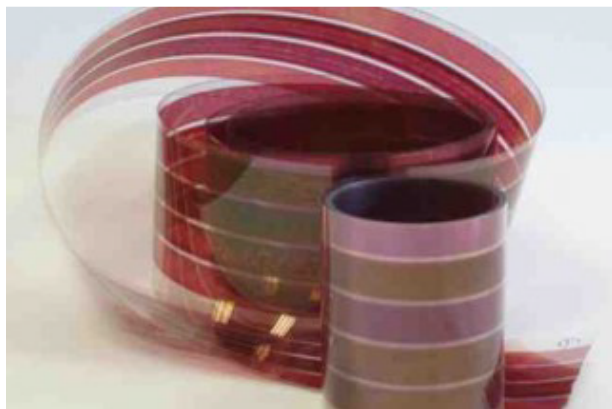


Калифорнийские химики изобрели новые высокоэффективные полимерные солнечные панели

Химики и инженеры из Калифорнийского университета предложили новую революционную схему организации полимерных солнечных батарей. Система даст возможность сохранять накопленный заряд не микросекунды, как сейчас, а в течение нескольких суток. Вдохновлялись американские ученые примером природы.

Фотосинтез – сложный процесс, именно он поддерживает жизнь на нашей планете. Растения в ходе миллионов лет эволюции научились многоступенчатой технологии получения электричества из фотонов. При этом они устроены таким образом, что электрон отделяется от получившей положительный

заряд молекулы и остается некоторое время разделенным с ней. Так и сохраняется заряд.



Инженеры хотят заменить дорогие кремниевые панели более дешевыми полимерными, однако у вторых есть существенный недостаток – их строение

нередко приводит к тому, что только что полученный электрон опять воссоединяется с донором, это приводит к уменьшению коэффициента фотоэлектрического преобразования панелей. Коэффициент у полимерных панелей составляет около 5 процентов, в то время как у кремниевых – до 25, а у многослойных структур из различных материалов – более 30 процентов.

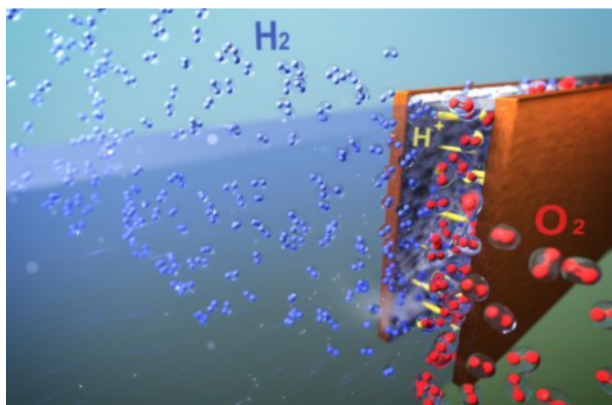
Ученые из Калифорнии предложили способ навести в структуре порядок. В изготовлении панелей предлагается использовать комочки полимерного «спагетти» внутри, в то время как другие фуллерены окружают эти комочки снаружи. Электрон в первую очередь попадает к внутренним фуллеренам, от которых потом переходит к наружным, и там он может находиться связанным длительное время – до двух недель.

Более того: сборка таких панелей не требует токсичных средств – они могут собираться в обычной воде, а сам процесс упрощен в разы.

zeleneet.com



Разработан новый простой метод получения водорода из воды путем электролиза



Простое и надежное устройство, разработанное исследователями из Швейцарского федерального политехнического университета Лозанны (Swiss Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, EPFL), позволит реализовать производство водородного топлива из воды по более низкой стоимости, нежели это было возможно до последнего времени. В разработанной швейцарскими исследователями технологии электролиза не используются помещаемых между электродами дорогостоящих ионных мембран, кроме этого, она обладает некоторыми другими преимуществами по сравнению с обычными технологиями электролиза.

В течение достаточно долго времени ученые бьются над задачей замены ископаемых видов топлива водородом. Поскольку водород при сгорании не

выделяет ничего, кроме чистой воды, он является идеальным топливом для экологически чистого транспорта и идеальным средством для промежуточного хранения энергии, получаемой от возобновляемых источников, таких, как Солнце и ветер. Однако, производство водорода, заключающееся в расщеплении молекул воды на водород и кислород под воздействием электрической энергии, остается по-прежнему крайне дорогостоящим и не способным конкурировать с обычным топливом и другими источниками энергии.

Группа из EPFL, возглавляемая профессором Деметри Псальтисом (Demetri Psaltis), разработала технологию универсального и упрощенного процесса электролиза воды. Играв с балансом между механическими силами, электрическими силами и силами поверхностного натяжения, исследователи избавились от необходимости использования ионных мембран, которые разделяют электроды в обычных электролизных системах.

Электрический ток в электролизной ячейке течет от катода к аноду. Этот ток и воздействие катализаторов заставляют молекулы воды расщепляться на кислород и водород. Для того чтобы воспрепятствовать смешению этих газов и образованию взрывоопасной гремучей смеси, между электродами устанавливают полимерные мембраны, проводящие ионный электрический ток и изготовленные из материала под названием нафийон (Nafion). Такие мембраны сами по себе достаточно дорогостоящие, имеют ог-

раниченный срок службы и работают в растворах с высокой кислотностью, что сужает круг используемых катализаторов.

Чтобы избавиться от ограничений, связанных с необходимостью использования ионных мембран, ученые разместили электроды на расстоянии нескольких сотен микрометров друг от друга, превратив электролизную ячейку в микропотоковое устройство. Когда жидкость в таком устройстве перемещается со скоростью, превышающей некий предел, газы, водород и кислород, выделяются в противоположных направлениях за счет эффекта Серже-Сильберберга (Segre-Silberberg effect), разделяясь безо всякой мембраны.

Такая конструкция электролизной ячейки позволит создать устройства-электролизеры, способные работать с любыми типами жидких электролитов и с любыми катализаторами, которые более не будут подвергаться риску их повреждения при работе в чрезвычайно кислой среде. Такая универсальность

невозможна в обычных системах, в которых нормально работают только катализаторы на основе благородных металлов, таких как платина.

«Наше устройство обладает потенциалом для резкого увеличения эффективности по отношению к другим методам расщепления воды, в которых используются ионные мембраны, – рассказывает Мохаммад Хашеми (Mohammad Hashemi), один из исследователей. – Кроме этого, общая эффективность расщепления воды увеличивается за счет отсутствия ионной мембраны, которая ограничивает ионную проводимость электролита и выступает в роли паразитного электрического сопротивления».

В настоящее время исследовательская группа работает, разрабатывая такую конструкции новых электролизных ячеек, которая одновременно обеспечит еще большую эффективность процесса расщепления и будет подходящей для условий массового производства.

dailytechinfo.org



В США спрогнозировали полное вымирание белых медведей в России к 2025 году



Фото: imago stock&people / Global Look

Экологи из США спрогнозировали полное вымирание белых медведей в России к 2025 году. Об этом сообщают РИА Новости со ссылкой на отчет Службы рыбных ресурсов и дикой природы США.

Биологи под руководством Майкла Ранге из Центра изучения дикой природы при Геологической службе США в городе Лорел в течение последних 20 лет изучали динамику численности белых медведей и ее корреляцию с антропогенным воздействием и климатическими изменениями.

Экстраполируя имеющиеся данные на десять лет вперед, ученые рассмотрели два возможных сценария изменения численности популяции белых медведей. Первый из них предусматривает сохранение существующей динамики климатических изменений, а также выбросов парниковых газов.

Второй – предполагает выполнение странами-участницами Киотского протокола возложенных на себя обязательств, предполагающих сокращение выбросов парниковых газов. Обе схемы развития си-

туации показывают сокращение численности белых медведей, причем первая не исключает их полного исчезновения на территориях Сибири и Аляски уже к 2025 году.

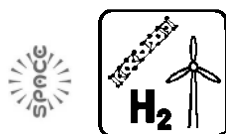
На территории севера Канады, где обитает примерно половина мировой популяции белых медведей, исчезновение этих животных в рамках первого сценария может произойти к 2050 году.

Согласно анализу, проведенному экологами, ведущими факторами, влияющими на динамику численности белых медведей, является сокращение площади ледяного покрова в Арктике, а также антропогенное воздействие (например, разливы нефти). Это,

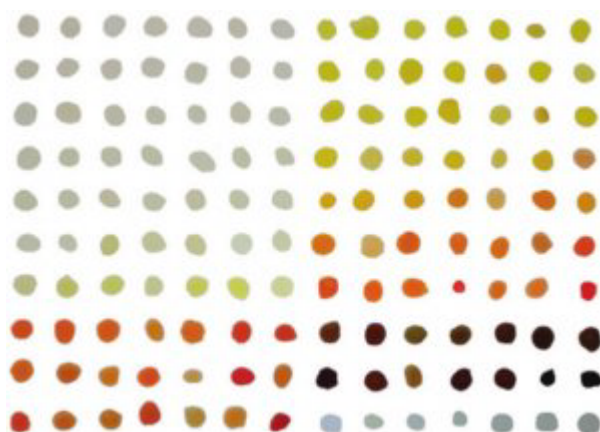
по мнению ученых, приводит к уменьшению естественных районов добычи пищи белыми медведями.

Белый медведь обитает в Арктике на территории Сибири, Аляски, севера Канады и Гренландии. Животное является одним из самых крупных хищников, достигая в высоту до трех метров, а массы – до тонны. Белые медведи относятся к уязвимым видам «Красной книги» Международного союза охраны природы. Их численность в настоящее время, по разным оценкам, составляет от 20 тысяч до 40 тысяч особей.

lenta.ru



Создан портативный спектрофотометр на квантовых точках



Некоторые образцы квантовых точек, использованные в работе. Изображение: Jie Bao et al./ Nature

Физики из Массачусетского и Калифорнийского технологических институтов создали миниатюрный спектрофотометр, в котором роль оптических фильтров играет массив квантовых точек. Новый детектор по размерам лишь немного превосходит пятирублевую монету. Исследование опубликовано в Nature.

Авторы синтезировали 195 видов квантовых точек – полупроводниковых наночастиц, проявляющих особые оптические свойства. Их спектры поглощения в сумме покрывали большую часть видимого диапазона (длины волн 390–690 нанометров). Из этих образцов был создан двухмерный массив, который играл роль оптического фильтра.

Измеряемый свет, попадавший на фильтр из квантовых точек, поглощался по-разному в каждой

ячейке. За фильтром был установлен фотодетектор, также представлявший собой двухмерный массив. В итоге сигнал от каждого набора квантовых точек анализировался отдельно, а готовый спектр получался в результате компьютерной обработки и наложения отдельных измерений.

Ученые получили несколько тестовых спектров при помощи нового устройства и сравнили их с данными коммерческого спектрофотометра. Результаты оказались хорошо сопоставимыми. По словам авторов, данные можно довести до идеального согласия, если увеличить разнообразие квантовых точек и использовать более точные методики калибровки.

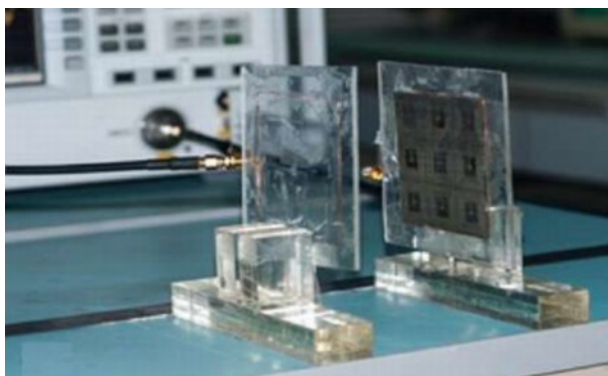
Основным преимуществом нового дизайна спектрофотометра являются его малые размеры. По мнению ученых, на основе подобного сенсора можно будет создать носимое устройство, позволяющее проводить диагностику, например, заболеваний кожи или определять концентрацию опасных веществ в воздухе.

Квантовые точки широко распространены в области новых материалов и технологий, однако до сих пор исследователи больше концентрировались на их флуоресценции. На основе этого эффекта, например, были созданы электронные дисплеи или биологические метки, которыми «подсвечивают» белки в клетках микроорганизмов.

nanonewsnet.ru по материалам nplus1.ru



Использование магнитных метаматериалов существенно увеличивает эффективность систем беспроводной передачи энергии



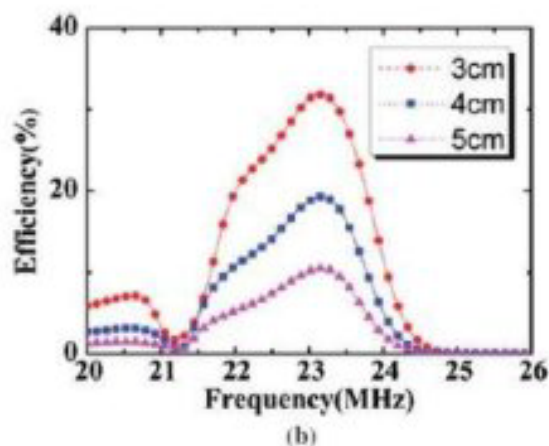
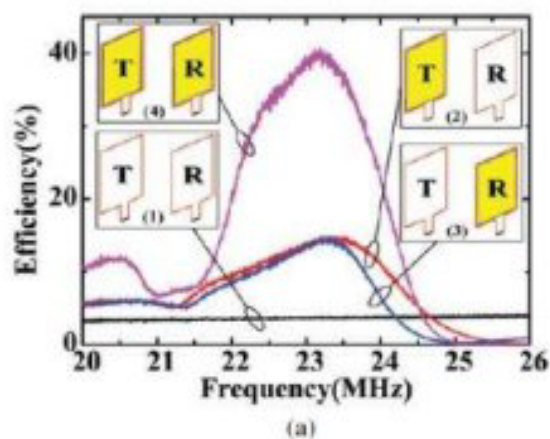
За прошедшее десятилетие исследования в направлении беспроводной передачи энергии привели к разработке нескольких практических технологий, таких как беспроводная зарядка мобильных и бытовых устройств, электрических автомобилей и т.п. Однако, все эти технологии пока еще имеют ограничения по дальности и достаточно малую эффективность при передаче энергии даже на тех малых расстояниях, на которых они способны функционировать.

В новых исследованиях, проведенных учеными из университета Тенци, Шанхай, Китай, был разработан способ значительного улучшения эффективно-

сти технологии беспроводной передачи энергии. Использование специальных магнитных метаматериалов, искусственных материалов, имеющих сложную структуру и структуру поверхности, эффективность передачи была увеличена с нескольких процентов до 20 процентов на расстоянии передачи в 4 сантиметра.

Идея беспроводной передачи энергии зародилась в 1890-х годах, когда небезызвестный Никола Тесла начал проводить свои первые эксперименты в этом направлении. Теперь, более чем столетие спустя, эта идея вновь привлекла внимание ученых. И уже в 2007 году исследователи Массачусетского технологического института продемонстрировали первые практические системы беспроводной передачи, которые выпускались организованной для этого дела компанией Witricity.

По совпадению, у метаматериалов была достаточно схожая история. В начале 20 века ученые начали следования в области искусственных материалов, которые могли взаимодействовать со светом весьма необычными способами, но только в начале 2000-х, когда в распоряжении людей появились соответствующие технологии, были изготовлены первые образцы истинных метаматериалов.



Метаматериал, созданный китайскими учеными, является основой конструкции катушек, обеспечивающих работу неизлучающей беспроводной передачи энергии, технологии, используемой большинством существующих устройств передачи энергии. Одна катушка создает магнитное поле, а вторая катушка индуктивности служит для создания электрической составляющей электромагнитных колебаний.

Как в большинстве метаматериалов, используемые в метаматериале катушки структуры должны иметь размеры, кратные длинам волн, на которых работает данное устройство. Такой подход позволяет

реализовать управление излучением электромагнитных волн такими способами, которые невозможно получить при использовании простых магнитных материалов. В данном случае, основу метаматериала составляют структуры, своего рода «метаатомы», размерами в 2,6 сантиметра, являющиеся составными частями спиральных медных катушек. Особый размер структур в 2,6 сантиметра очень важен, он обеспечивает сильную связь между резонансными свойствами метаатомов и длиной волны электромагнитного излучения, которая отвечает за увеличение эффективности передачи энергии.

Несмотря на использование «чудесных» метаматериалов, эффективность передачи энергии сильно зависит от расстояния, 32 % при 3 сантиметрах, 15 % при пяти сантиметрах и 20 % при 4 сантиметрах. Но самым интересным расстоянием является именно 4 сантиметра, идеально подходящее для множества определенных областей применения, таких, как зарядка кардиоводителей и других имплантируемых медицинских устройств.

В ближайшем времени исследователи собираются произвести адаптацию разработанной ими технологии беспроводной передачи энергии для множества областей практического применения. И в первую очередь им придется разработать новые технологии изготовления метаматериалов, которые позволят производить такие материалы крупными партиями и по более низкой стоимости, нежели их нынешняя стоимость.

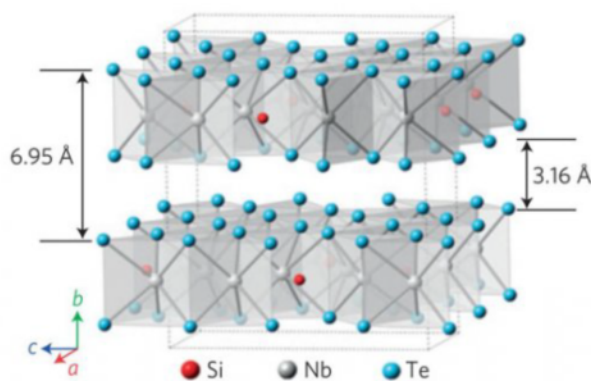
daillytechinfo.org



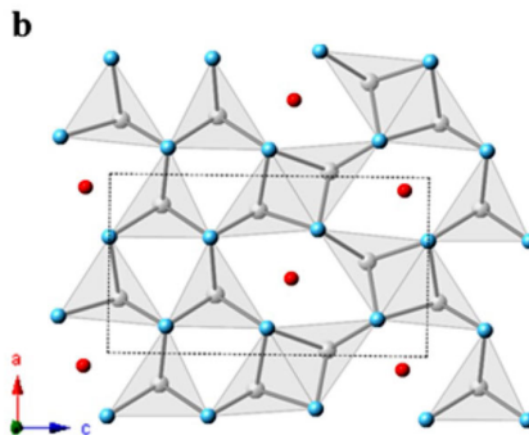
Переход из трех в два измерения повышает проводимость, выяснили ученые МФТИ

Ученые с факультета молекулярной и химической физики МФТИ впервые описали поведение электронов в ранее неизученном аналоге графена: в двумерных кристаллах ниобата теллура – и выяснили, как влияет двумерность на проводящие свойства. Полученные данные помогут в будущем создать плоские и гибкие электронные устройства.

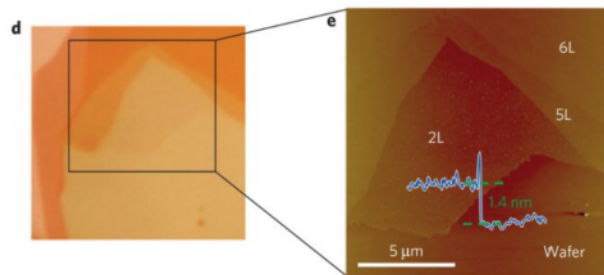
атома (около 4 ангстрем): слой теллура, слой ниобия с «вкрапленными» атомами кремния, а затем снова слой теллура. Эти вещества относятся к классу диалъкогенидов, которые многие ученые рассматривают как перспективные варианты двумерных полупроводников.



Структура кристаллов ниобата теллура с атомами кремния © J. Hu et al / Nature Physics



Вид сверху на один слой ниобата теллура



Снимок образца пленки ниобата теллура с атомами кремния. © J. Hu et al / Nature Physics

В последние десятилетия физики активно исследуют так называемые двумерные материалы, самым известным среди которых является графен, за исследование которого получили Нобелевскую премию Андрей Гейм и Константин Новоселов. Свойства таких материалов, которые представляют собой «листы» толщиной в считанные атомы, радикально отличаются от их «объемных» аналогов. Например, графен прозрачен, проводит ток лучше меди, имеет хорошую теплопроводность. Ученые рассчитывают, что другие варианты двумерных материалов могут обладать еще более экзотическими свойствами.

Группа ученых из России и США, в состав которой вошли Павел Сорокин и Любовь Антипина из МФТИ, исследовали свойства кристаллов ниобата теллура с атомами кремния – Nb₃SiTe₆. По своей структуре они напоминают сэндвичи толщиной в три

В лаборатории Университета Тулейна (Новый Орлеан) ученые получили кристаллы Nb₃SiTe₆, затем «отщепили» от них двумерные слои – образцы,

которые исследовали с помощью трансмиссионной электронной микроскопии, рентгеноструктурного анализа и других методов. Целью исследователей было проверить, как в двумерном веществе меняется электрон-фононное взаимодействие.

Фононами называют квазичастицы, кванты колебаний кристаллической решетки – физики ввели понятие фононов, поскольку это помогло упростить описание процессов в кристаллах, а учет электрон-фононного взаимодействия фундаментально важен при описании различных проводящих свойств в веществе.

«Мы разработали теорию, которая предсказывала, что в двумерном материале подавляется электрон-фононное взаимодействие за счет размерных эффектов, то есть, грубо говоря, материал меньше

препятствует движению электронов», – говорит соавтор исследования Павел Сорокин, доктор физико-математических наук, доцент кафедры физики и химии наноструктур ФМХФ.

Американские коллеги в результате экспериментов подтвердили это предсказание.

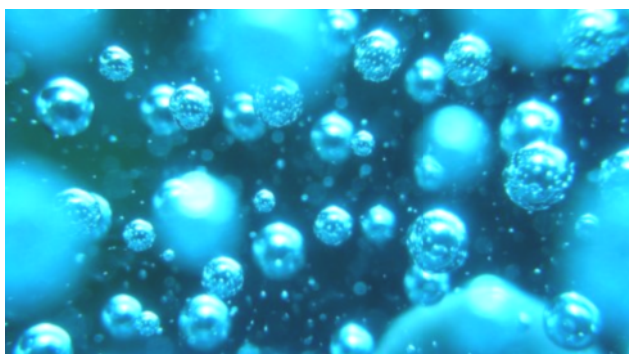
«Они провели измерения, где обнаружили этот эффект. Наши расчеты позволили отбросить другие варианты объяснений, мы смогли доказать, что электрон-фононное взаимодействие меняется именно за счет двумерности пленки», – добавляет Сорокин.

Результаты исследования опубликованы в журнале Nature Physics (DOI:10.1038/NPHYS3321).

nanonewsnet.ru по материалам mipt.ru



Создан новый "расщепитель" воды, способный вырабатывать водородное топливо 24 часа в сутки, семь дней в неделю



Группа ученых из Стэнфордского университета разработала конструкцию и изготовила опытный образец «расщепителя» воды, так называемого электролизера, в котором используется недорогой катализатор только одного типа. Кроме этого, новый электролизер способен работать непрерывно, производя водород и кислород из воды, 24 часа в сутки, семь дней в неделю. И более крупные устройства электролиза, созданные на базе такой технологии, могут стать бесконечным источником экологически чистого водородного топлива для различных видов транспорта и для промышленных нужд.

«Мы разработали низковольтный расщепитель воды с катализатором одного типа. Во время испытаний это устройство проработало непрерывно в течение 200 часов, установив этим самым нечто наподобие мирового рекорда», – рассказывает И Куи (Yi Cui), профессор из Стэнфордского университета и

сотрудник Национальной лаборатории линейных ускорителей SLAC.

Водород уже давно считается одним из самых перспективных видов альтернативного топлива. Но в настоящее время подавляющая часть вырабатываемого и потребляемого промышленностью водорода производится из природного газа. Методы получения водорода из воды путем электролиза до последнего времени были экономически не выгодны и, поэтому, не получили широкого распространения.

Обычный электролизер состоит из двух электродов, погруженных в электролит на основе воды. Низковольтное напряжение, приложенное к этим электродам, инициирует каталитическую электрохимическую реакцию, во время которой молекулы воды расщепляются, выпуская пузырьки водорода возле одного электрода и пузырьки кислорода – возле другого. В таких устройствах на поверхность каждого из электродов нанесен катализатор определенного типа, как правило, на основе дорогостоящих платины и иридия. Кроме этого, электроды находятся в электролитах, имеющих различное значение pH-фактора, разделенных достаточно дорогостоящей мембраной, обеспечивающей ионную электрическую проводимость.

Но в 2014 году, Хонгджи Дэй (Hongjie Dai), химик из Стэнфордского университета, разработал принцип электролиза, в котором используются электроды из недорогих железа и никеля, которые, к тому же, работают при потенциале всего в 1,5 Вольта. И новый электролизер является прямым продолжением технологии, разработанной в прошлом году.





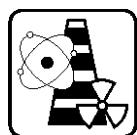
«Наш электролизер уникален. Так как мы используем для обоих электродов один и тот же катализатор, оксид железа-никеля, они, электроды, находятся в одном и том же электролите, не разделяемом ионной мембраной, – рассказывает Хэоти-

эн Ван (Haotian Wang), один из исследователей. – Наш электролизер расщепляет воду при потенциале всего в 1,5 Вольт, а его эффективность при комнатной температуре имеет беспрецедентное значение в 82 процента».

Ключом к созданию высокоэффективного и простого катализатора стали ионы лития, наличие которых позволило «расколоть» слой оксида железа-никеля на очень мелкие частички. «Наличие крошечных связанных гранул увеличивает площадь поверхности, делая одновременно каталитическую поверхность более активной, – рассказывает профессор Куи. – Кроме этого, частички оксида хорошо связаны друг с другом, что обеспечивает высокую электрическую проводимость электрода в целом».

«Наша группа использовала несколько идей, использованных в литий-ионных аккумуляторах. И на основе этого мы получили катализаторы совершенно новых типов, – рассказывает профессор Куи, – «Более того, мы надеемся, что точно такие же принципы могут стать основой создания катализаторов, предназначенных для других реакций, нежели электрохимическое расщепление воды на водород и кислород».

daillytechinfo.org



Российская «ядерная батарейка» появится уже в 2017 году



Изображение с сайта hi-tech.mail.ru

В ядерной отрасли РФ регулярно совершаются революционные открытия: вспомним хотя бы «Прорыв» в начале апреля и перспективу превращения ядерных отходов в удобрения. В 2016 году специалисты Томского политехнического университета планируют поставить первую опытную партию наполнителя для российских ядерных источников питания, а первый опытный образец «ядерной батарейки» нам обещают в 2017 году.

Новый атомный источник питания, над которым работают в России, на основе источника бета-излучения (преобразуется в электроэнергию) изотопа никель-63 может почти 50 лет снабжать электронные устройства питанием. Как ранее сообщалось, специалисты Томского политехнического университета

станут единственным в стране поставщиком услуг по облучению мишени, которая создана из стабильного изотопа никель-62.

Напомним, ранее специалисты ГХК совместно с сотрудниками Сибирского аэрокосмического университета имени Решетнева (СибГАУ) разработали технологию изготовления батарей, которые используют «мягкий» бета-распад радиоизотопа никель-63. Проект стал одним из лауреатов конкурса, который проводился Министерством образования и науки РФ. Теперь данный процесс подходит к опытным испытаниям.

«Мы уже изготовили мишени, никель-62 в Железногорске уже нарабатывали, в октябре мы планируем загрузить мишени в реактор, примерно год уйдет на это. То есть, в конце 2016 года мы нарабатываем никель-63. К 2017 году появится первый прототип такой батарейки, раньше ожидать преждевременно», – рассказал директор ФГУП ГХК (Горно-химический комбинат, входит в «Росатом») Петр Гаврилов.

Перспективу применения данной батарейки ее создатели видят в космической индустрии, различных подводных системах, медицине и оборонной промышленности, а в перспективе и в транспортной индустрии. Кроме того, в сравнении с литий-ионными аккумуляторами, батарейка на основе ни-

келя-63 в 30 раз компактнее, экологически безопасна и безвредна для человека за счет производимого мягкого бета-излучения, которое самопоглощается внутри аккумулятора:

«Наши специалисты ездили в клиники Швейцарии и швейцарские медики очень заинтересовались изобретением для использования в кардиостимуляторе».

Сегодня единственным препятствием повсеместного распространения «ядерных батареек» выступает их высокая стоимость. По оценкам экспертов, стоимость 1 грамма радиоактивного никеля составляет порядка 4 000 долларов, а изготовление одной «бата-

рейки» может обойтись в 4,5 миллиона рублей. Такое затратное производство объясняется сложной технологической цепочкой получения изотопа никель-63, не существующего в природе. Его можно наработать только на специальных ядерных реакторах, которые есть на трех российских предприятиях. Впрочем, если наукоемкие и технологичные устройства успешно апробируют технологию, то и необходимый для них объем будет расти, а себестоимость одной батарейки – падать. Будем надеяться, что отечественным ученым удастся сделать технологию доступной широкой общественности как можно скорее.

nanonewsnet.ru по материалам hi-tech.mail.ru



Новый наногенератор собирает энергию от колес автомобиля во время движения

Автомобили являются одним из наиболее революционных творений человечества. Но, как и с любой технологией, всегда есть место для совершенствования.

Группа инженеров из Университета Висконсин-Мэдисон и их сотрудники из Китая разработали наногенератор, который собирает энергию от трения шин автомобиля.

Вооружившись специальным наногенератором и игрушечной моделью Jeep, исследователи продемонстрировали, как эта энергия может быть собрана и преобразована в электричество – усовершенствование, которое может обеспечить повышение эффективности топлива в полноразмерных автомобилях будущего.



Принцип работы наногенератора основывается на трибоэлектрическом эффекте, который собирает энергию от меняющегося электрического потенциала между дорожным покрытием и колесами автомобиля. Трибоэлектрический эффект – это электрический заряд, который возникает в результате контакта или трения двух разнородных объектов.

Согласно заявлению Сюдонг Вана (Xudong Wang), доцента материаловедения и инженерии в Университе-

те штата Висконсин, на трение, создаваемое при контакте автомобильных шин с поверхностью земли во время движения, приходится примерно 10 процентов использования автомобильного топлива.

Для него и аспиранта Янхао Мао (Yanchao Mao) это представилось большой возможностью для повышения эффективности, поэтому весь последний год они потратили на разработку устройства, которое поможет решить эту проблему.

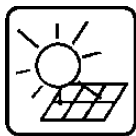
Их устройство использует электрический заряд, который создается, когда определенные материалы вступают в контакт друг с другом.

Во время предварительных испытаний Ван и его коллеги использовали игрушечный автомобиль со светодиодными фарами, чтобы продемонстрировать концепцию. Они присоединили электрод к колесам автомобиля, и во время его движения по земле светодиодные фары загорались. Движение электронов, вызванное трением, было достаточным для того, чтобы сгенерировать нужное количество энергии для питания источника света, что поддерживает идею о потерянной на трение энергии во время движения, которая на самом деле может быть собрана и использована повторно.

«Независимо от того, сколько энергии тратится впустую, мы можем ее вернуть, и это делает вещи более эффективными, – говорит Ван. – Я думаю, что это самая захватывающая часть процесса, и это то, что я всегда ищу: как сохранить энергию в процессе потребления».

Исследователи также установили, что количество собранной энергии непосредственно связано с весом автомобиля и его скоростью. Поэтому количество сохраняемой энергии может варьироваться в зависимости от транспортного средства – по оценкам ученого это примерно 10 % при среднем расходе топлива.

facepla.net по материалам news.wisc.edu



Человек, который готовит с солнцем



Эта история о созидании и вдохновении. Свидетельство того, как человеческий дух преобладает даже в самых тяжелых условиях. Пример использования доступных возобновляемых источников энергии для блага.

Халеду Баширу (Khaled Bashir) 50, он живет в Дейр аль Балахе в секторе Газа. Как и все жители Газы, он тоже должен жить с нормированной поставкой электроэнергии. Теперь, в «хороший» день, электричество подается в течение восьми часов, а в течение следующих восьми отключается.

Как и все жители Газы, он живет с постоянным грохотом генераторов и нескончаемой нехваткой топлива. Он также хорошо знаком с длинными очередями за покупкой газа для приготовления пищи. Башир переносит все житейские трудности немного легче, чем другие. У него есть печь, которая не требует ни электричества, ни газа.

В 2000 году задолго до того, как электростанцию Газы разбомбили, Башир построил свою первую солнечную печь. «Моя первоначальная цель была чистая энергия, — рассказывает он. — Такая печь намного лучше, чем электрическая или газовая. Она использует естественную энергию, которая ничего не стоит и имеется в наличии круглый год. Солнечная кулинария помогает сохранить вкус и качество еды».

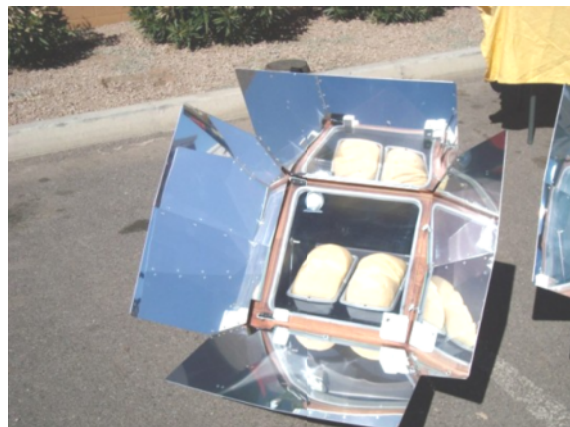
Печь нагревается до 140 градусов по Цельсию, поэтому приготовление пищи занимает немало времени. «В этой печи вы можете сделать все, за исключением чая и кофе», — говорит Башир. С помощью

этой печи ему удалось практически покончить с зависимостью от газовых баллонов.

«Я заполнял бак только один раз в год. Это было в прошлом году, и теперь я понял, что пора рассказать людям о существующей альтернативе газу, электроэнергии и топливу. Вместо того чтобы ждать в длинных очередях газ для приготовления пищи, они могут рассчитывать на доступный для всех источник».

На данный момент Башир помог со строительством около 20 солнечных печей, в основном для своих соседей. Он говорит, реакция была очень положительной.

Сам Халед Башир получил степень бакалавра химии в Алжире в 1985 году и степень магистра в университете Претории в Южной Африке. Он также заочно получил высшее образование в Университете Макгилл в Канаде. Башир является экспертом в области устойчивой энергетики с использованием возобновляемых ресурсов, таких как солнечная энергия. Он работал в Министерстве сельского хозяйства Палестины в течение многих лет.



Сейчас Башир работает в компании, которая производит строительные материалы, где он курирует материалы, используемых для изоляции бетона. Родственники помогают ему производить солнечные печи.

«Я делаю это не для получения прибыли», — говорит он. Чтобы построить печь, все, что нужно сделать, это прийти к нему, или позвонить: Башир всегда приглашает прийти и наблюдать за процессом. Строительство печи занимает около двух дней и стоит около 700 шекелей. Стоимость может быть ниже, если использовать переработанную древесину и стекла из старых зеркал.

facepla.net no matepualam: gisha.org





BMW разработывает общедоступный автомобиль на водородных топливных элементах



Электромобили, использующие батареи как основной источник питания, находятся сейчас в центре всеобщего внимания. Повальный интерес к данным транспортным средствам, однако, не отменяет того, что как альтернатива ископаемому топливу рассматриваются и другие варианты конструкций транспортных средств. Во время «Дня Инноваций», который прошел во Франции, BMW, популярный немецкий автопроизводитель, представил свой новый прототип серии GT 5, сообщает engadget. Отличительной особенностью нового продукта мысли инженеров BMW является использование водорода в качестве основного элемента, питающего электродвигатель автомобиля.

Подобные эксперименты в машиностроении проводились и ранее, например гибридный автомобиль Hydrogen 7, который мог использовать как жидкий водород, так и классический ДВС. В отличие от предшественника, который на водородном топливе мог проехать не более 200 километров, новый модифицированный BMW пятой серии имеет запас хода в 480 километров, а двигатель на 245 лошадиных сил позволяет не просто не тащиться как черепаха, а участвовать в драг рейсинге.

BMW старается не отставать от автоконцерна Toyota, который уже создал гибридный автомобиль Mirai стоимостью 57 000\$, и развивает собственное

производство в этом направлении. Планируется, что производство подобных автомобилей в промышленном масштабе начнется уже в 2020 году. Перспектива не близкая, но BMW надеется, что сможет создать продукт, который будет сочетать в себе водородные топливные элементы и электрическую систему Edrive. Но одни лишь разработки автомобиля на альтернативном топливе не смогут заменить бензиновые авто. Строительство доступной, широко распространенной сети водородных станций – непростая задача, но BMW и другие автопроизводители стремятся использовать все доступные возможности.

На мероприятии, посвященном научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, инженеры BMW продемонстрировали свою новую систему впрыска воды для хэтчбеков первой серии. Вода поступает в виде спрея в напорную камеру впускного коллектора, что уменьшает температуру сгорания на 25 градусов Цельсия. Это снижает необходимое количество топлива к поступлению при высоких нагрузках, повышая экономичность двигателя. Технология уже была опробована в BMW M4, но стоит понимать следующее: между M4 и «первой серией» есть серьезные различия.

M4 – официальный автомобиль службы безопасности MotoGP (и требования к нему соответствующие) и забор воды в нем производился из специального пятилитрового бака. Серия 1, между тем, вообще не имеет отдельного бака для заправки: для работы двигателя будет использоваться конденсат, вырабатываемый системой кондиционирования воздуха в салоне авто. В целом, данная система впрыска предназначена для автомобилей с турбонаддувом, но BMW утверждает, что она может быть доработана и использоваться в дальнейшем в любых автомобилях с целью повышения мощности двигателя или снижения расхода топлива.

nanonewsnet.ru no materialam geektimes.ru



О КОНКУРСАХ НА СОИСКАНИЕ ЗОЛОТЫХ МЕДАЛЕЙ И ПРЕМИЙ ИМЕНИ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ, ПРОВОДИМЫХ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК В 2015 году

Российская академия наук объявляет конкурсы на соискание следующих золотых медалей и премий имени выдающихся ученых, каждая из которых присуждается в знаменательную дату, связанную с жизнью и деятельностью ученого, именем которого названа медаль или премия.

ЗОЛОТЫЕ МЕДАЛИ (присуждаются отечественным ученым)

1. Золотая медаль имени **М.М. Сперанского** – за выдающиеся научные работы в области государственного управления.
2. Золотая медаль имени **Л.С. Берга** – за выдающиеся работы в области географии, биогеографии и ихтиологии.
3. Золотая медаль имени **С.И. Вавилова** – за выдающиеся работы в области физики.
4. Золотая медаль имени **С.А. Чаплыгина** – за выдающиеся теоретические работы по механике.
5. Золотая медаль имени **А.С. Попова** – за выдающиеся достижения в области развития методов и средств радиоэлектроники, в том числе для передачи информации.
6. Золотая медаль имени **И.Е. Тамма** – за выдающиеся работы по теоретической физике и физике элементарных частиц, теории поля.
7. Золотая медаль имени **Н.С. Курнакова** – за выдающиеся работы в области физико-химического анализа, химии и технологии.
8. Золотая медаль имени **Н.Г. Басова** – за выдающиеся работы в области физики.
- Срок представления работ до 14 сентября 2015 года.

ПРЕМИИ (присуждаются отечественным ученым)*

- Премия имени **С.В. Ковалевской** – за выдающиеся результаты в области математики.
- Срок представления работ до 15 октября 2014 года.
2. Премия имени **В.О.К. Кочевского** – за выдающийся вклад в области отечественной истории и славяноведения.
- Срок представления работ до 16 октября 2014 года.
3. Премия имени **А.Ф. Кони** – за выдающиеся научные работы в области права.
- Срок представления работ до 28 октября 2014 года.
4. Премия имени **Б.Б. Голицына** – за выдающиеся научные работы в области геофизики.
- Срок представления работ до 18 ноября 2014 года.
5. Премия имени **В.И. Векслера** – за выдающиеся работы по физике ускорителей.
- Срок представления работ до 4 декабря 2014 года.
6. Премия имени **А.А. Андропова** – за выдающиеся работы в области классической механики и теории управления.
- Срок представления работ до 11 января 2015 года.
7. Премия имени **А.Н. Колмогорова** – за выдающиеся результаты в области математики.
- Срок представления работ до 25 января 2015 года.
8. Премия имени **Л.И. Мандельштама** – за выдающиеся работы по физике и радиофизике.
- Срок представления работ до 4 февраля 2015 года.
9. Премия имени **А.А. Шахматова** – за выдающиеся работы в области источниковедения, текстологии, языкознания.
- Срок представления работ до 5 марта 2015 года.
10. Премия имени **А.А. Маркова** – за выдающиеся результаты в области математики.
- Срок представления работ до 14 марта 2015 года.
11. Премия имени **И.В. Гребенникова** – за выдающиеся работы в области химии, физикохимии и технологии стекла.
- Срок представления работ до 24 марта 2015 года.
12. Премия имени **А.А. Ухтомского** – за выдающиеся работы в области физиологии нервной системы и физиологии трудовой деятельности.
- Срок представления работ до 25 марта 2015 года.
13. Премия имени **Н.К. Кольцова** – за выдающиеся работы в области молекулярной генетики.
- Срок представления работ до 15 апреля 2015 года.
14. Премия имени **Ю.А. Овчинникова** – за выдающиеся работы в области физико-химической биологии и биотехнологии.
- Срок представления работ до 2 мая 2015 года.
15. Премия имени **А.А. Расплетина** – за выдающиеся достижения в области создания радиотехнических систем автоматизированного управления.
- Срок представления работ до 25 мая 2015 года.
16. Премия имени **Н.С. Шатского** – за выдающиеся научные работы по тектонике.
- Срок представления работ до 28 мая 2015 года.
17. Премия имени **С.Н. Виноградского** – за выдающиеся работы в области общей микробиологии.
- Срок представления работ до 1 июня 2015 года.
18. Премия имени **А.Н. Несмеянова** – за выдающиеся работы в области химии элементорганических соединений.
- Срок представления работ до 9 июня 2015 года.
19. Премия имени **С.Ф. Ольденбурга** – за выдающиеся работы в области востоковедения.
- Срок представления работ до 15 июня 2015 года.
20. Премия имени **С.С. Смирнова** – за выдающиеся научные работы по изучению месторождений полезных ископаемых и металлогении.
- Срок представления работ до 16 июня 2015 года.
21. Премия имени **И.Е. Забелина** – за выдающийся вклад в исследование проблем археологии.
- Срок представления работ до 17 июня 2015 года.
22. Премия имени **Л.А. Чугаева** – за выдающиеся работы в области химии комплексных соединений.
- Срок представления работ до 5 июля 2015 года.

* Кроме премии имени Д.С. Лихачева (пункт 34).

23. Премия имени **А.А. Григорьева** – за выдающиеся работы в области физической географии.
- Срок представления работ до 1 августа 2015 года.
24. Премия имени **С.А. Лебедева** – за выдающиеся работы в области разработок вычислительных систем.
- Срок представления работ до 2 августа 2015 года.
25. Премия имени **Е.С. Варги** – за выдающиеся научные работы в области мировой экономики.
- Срок представления работ до 6 августа 2015 года.
26. Премия имени **Е.В. Тарле** – за выдающиеся научные работы в области всемирной истории и современного развития международных отношений.
- Срок представления работ до 8 августа 2015 года.
27. Премия имени **А.Н. Туполева** – за выдающиеся работы в области авиационной науки и техники.
- Срок представления работ до 10 августа 2015 года.
28. Премия имени **П.Н. Яблочкова** – за выдающиеся работы в области электрофизики и электротехники.
- Срок представления работ до 17 августа 2015 года.
29. Премия имени **М.А. Лаврентьева** – за выдающиеся результаты в области математики и механики.
- Срок представления работ до 19 августа 2015 года.
30. Премия имени **А.О. Ковалевского** – за выдающиеся работы в области биологии развития, общей, сравнительной и экспериментальной эмбриологии беспозвоночных и позвоночных животных.
- Срок представления работ до 19 августа 2015 года.
31. Премия имени **В.Н. Ипатьева** – за выдающиеся работы в области технической химии.
- Срок представления работ до 21 августа 2015 года.
32. Премия имени **Н.И. Кареева** – за выдающийся вклад в изучение проблем всеобщей истории.
- Срок представления работ до 24 августа 2015 года.
33. Премия имени **А.И. Мальцева** – за выдающиеся результаты в области математики.
- Срок представления работ до 27 августа 2015 года.
34. Премия имени **Д.С. Лихачева** присуждается российским и зарубежным ученым за выдающийся вклад в исследование литературы и культуры Древней Руси.
- Срок представления работ до 28 августа 2015 года.
35. Премия имени **Г.В. Плеханова** – за выдающиеся научные работы в области философии.
- Срок представления работ до 11 сентября 2015 года.
36. Премия имени **Е.С. Федорова** – за выдающиеся работы по кристаллографии.
- Срок представления работ до 22 сентября 2015 года.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В целях поощрения ученых за научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие важное значение для науки и практики, Российская академия наук присуждает золотые медали и премии имени выдающихся ученых.

Золотые медали присуждаются за выдающиеся научные работы, открытия и изобретения или по совокупности работ большого научного и практического значения.

В конкурсах на соискание золотых медалей могут участвовать лишь отдельные лица персонально.

Премии присуждаются за отдельные выдающиеся научные работы, открытия, изобретения, а также за серии научных работ по единой тематике.

На соискание премий могут быть представлены работы или серии работ единой тематики, как правило, отдельных авторов. При представлении работ выдвигаются лишь ведущие авторы, причем не более трех человек.

Право выдвижения кандидатов на соискание золотых медалей и премий предоставляется:

- а) академиком и членом-корреспондентом Российской академии наук;
- б) научным учреждениям, высшим учебным заведениям;
- в) научным и инженерно-техническим обществам;
- г) научным советам Российской академии наук и других ведомств по важнейшим проблемам науки;
- д) научно-техническим советам государственных комитетов, министерств, ведомств; техническим советам промышленных предприятий; конструкторским бюро.

Организации или отдельные лица, выдвинувшие кандидата на соискание золотой медали или премии, обязаны представить в Российскую академию наук (119991, Москва, Ленинский проспект, 14, корп. 2, Экспедиция) с надписью "На соискание золотой медали (премии) имени..."

а) мотивированное представление, включающее научную характеристику работы, ее значение для развития науки и народного хозяйства;

б) при выдвижении работ на соискание премии – опубликованную научную работу (серию работ), материалы научного открытия или изобретения – в трех экземплярах (при выдвижении закрытых работ допускается представление рукописных материалов в одном экземпляре);

Примечание: При выдвижении кандидата на соискание золотой медали представление опубликованных научных работ (серий работ), материалов научного открытия или изобретения не обязательно.

в) сведения об авторе (перечень основных научных работ, открытий, изобретений, место работы и занимаемая должность, домашний адрес, номера служебного и домашнего телефонов);

г) справку о том, что представляемая на конкурс работа ранее не была удостоена Государственной премии, а также именных государственных премий.

Работы, удостоенные Государственной премии, а также именных государственных премий, на соискание золотых медалей и премий имени выдающихся ученых не принимаются.

Ученым, удостоенным золотых медалей или премий, предоставляется право при печатании работ отмечать в заголовке "Удостоена золотой медали (премии) имени... Российской академии наук за...год".

Решения Президиума РАН о присуждении золотых медалей и премий, а также краткие аннотации о работах, удостоенных золотых медалей или премий, публикуются в "Вестнике Российской академии наук", в "Известиях Российской академии наук" соответствующей серии и в газете "Политик". В "Вестнике Российской академии наук" помещаются портреты ученых, удостоенных золотых медалей и премий.

Рассмотренные на заседании Президиума РАН печатные научные работы, за которые присуждены золотые медали или премии, передаются в Библиотеку Российской академии наук на хранение.

Золотые медали, а также дипломы о присуждении золотых медалей вручаются удостоенным их лицам на годовом Общем собрании Российской академии наук. Дипломы о присуждении премий вручаются удостоенным их лицам на заседании Президиума РАН.

Справки по телефону: (499) 237-99-33



Международный научный журнал "Альтернативная энергетика и экология"

Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» издается с 2000 г., выходит ежемесячно и распространяется по подписке через агентства «Роспечать», «Пресса России. Российские и зарубежные газеты и журналы», «Интерпочта-2003», «Артос-ГАЛ», «Деловая пресса», «ЕРМАК-ПРЕСС», а также через редакцию журнала.

Журнал включен в состав Международной научно-образовательной системы «Водород» (<http://www.hydrogen.ru>).

Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» зарегистрирован в правительстве России в качестве СМИ, одобрен Организацией Объединенных Наций, включен в перечень ВАК, награжден Европейской Академией Естественных Наук медалью Рентгена, в 2000 и 2003 гг. награжден Президентом Международной ассоциации водородной энергетики (МАВЭ) академиком Т.Н. Везируглу денежной премией за достигнутые успехи, в 2008 году журнал награжден Премией «Российский Энергетический Олимп-2008».

Под эгидой журнала проведен ряд научных форумов:

- Первый Международный симпозиум
«Безопасность и экономика водородного транспорта» IFSSEHT-2000.
- Второй Международный симпозиум
«Безопасность и экономика водородного транспорта» IFSSEHT-2003.
- Первый Всемирный конгресс
«Альтернативная энергетика и экология» WCAEE-2006.
- Первая Международная конференция
«Водород и возобновляемые источники энергии» ICHRSE-2006.
- Третий Международный симпозиум
«Безопасность и экономика водородного транспорта» IFSSEHT-2006.
- Первый Международный симпозиум
«Водородные сенсоры и рекомбинаторы» ISHSR-2006.
- Национальный Российский семинар
«Получение альтернативных энергоносителей с помощью атомно-водородного цикла» АВЭ-2007.

Материалы всех мероприятий опубликованы в Международном научном журнале «Альтернативная энергетика и экология».

Все статьи, поступающие в журнал, рецензируются, реферируются, в кратчайшие сроки согласуются с авторами и публикуются в журнале. Авторские коллективы лучших научных работ участвуют в конкурсах редколлегии и награждаются почетными дипломами, грамотами, призами и наградами, учрежденными Международной редколлегией журнала и одобренными ООН.



Редколлегия Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» (<http://isjaee.hydrogen.ru/>) приглашает руководителей и исполнителей проектов к публикации рукописей по результатам проведенных исследований и выполненных научно-технических работ по следующим основным направлениям:

1. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы.
2. Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии.
3. Технологии новых и возобновляемых источников энергии.
4. Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров.
5. Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов.
6. Технологии производства топлив и энергии из органического сырья.
7. Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.
8. Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф.
9. Технологии создания мембран и каталитических систем.
10. Технологии водородной энергетики.
11. Нанотехнологии и наноматериалы.
12. Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем.
13. Базовые и критические специальные и промышленные технологии.
14. Технологии обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений.
15. Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов.

Анонсы и Интернет-версии статей публикуются на сайте Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» (<http://isjaee.hydrogen.ru/>) в разделе «Новости».

Электронные версии статей публикуются на сайте журнала с некоторой задержкой по времени (36 месяцев). Ежемесячно сайт журнала посещают читатели из 205 стран мира. Общее число посещений достигает 1 000 000 в год.

Авторские коллективы, выполнившие наиболее значимые работы, могут номинироваться на награждение высшей Международной наградой редколлегии журнала (орденом или медалью) по представлению руководителя головной организации-исполнителя работ.

Награды присуждаются в соответствии с решением Международной наградной комиссии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология».

Редколлегия оказывает содействие своим авторам в получении финансовой поддержки ведущих международных научных фондов, компаний и институтов, для чего публикует на страницах журнала краткое предложение по международному проекту.





International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology

The International Scientific Journal of Alternative Energy and Ecology has been published since 2000 on a monthly basis. The Journal is distributed by subscription through the Rospechat, Russian Press: Russian and Foreign Newspapers and Magazines, Interpochta-2003, Artos-GAL, Business Press, YERMAK-PRESS subscription agencies and through the Editorial Board of the Journal.

The Journal is part of International Scientific and Educational System "Hydrogen" (<http://www.hydrogen.ru>).

The International Scientific Journal of Alternative Energy and Ecology has been entered into the Mass Media Register of the Government of Russia, approved by the United National Organization, included in the List of the State Commission for Academic Degrees and Titles, awarded the Roentgen Medal by the European Academy of Natural Sciences. In 2000 and 2003 the Journal awarded a cash prize by President of International Hydrogen Energy Association Member of Academy T.N. Veziroglu for achievements, and in 2008 the Journal received the Prize of Russian Energy Olympus-2008.



A number of scientific forums have been conducted under the aegis of the Journal

- First International symposium of Safety and Economy of Hydrogen Transport IFSSEHT-2000.
- Second International symposium of Safety and Economy of Hydrogen Transport IFSSEHT-2003.
- First World Congress on Alternative Energy and Ecology WCAEE-2006.
- First International Conference on Hydrogen and Renewable Energy Sources ICHRSE-2006.
- Third International symposium of Safety and Economy of Hydrogen Transport IFSSEHT--2006.
- First international Symposium on Hydrogen Sensors and Recombiners ISHSR-2006.
- National Russian Workshop on Production of Alternative Energy Sources Using the Atomic Hydrogen Cycle AHE-2007

Proceedings of all these events have been published in the International Journal of Alternative Energy and Ecology.

All manuscripts received by the Journal are reviewed, confirmed by the authors and published in the Journal in the shortest possible time. Authors of the best scientific manuscripts participate in contests announced by the Editorial Board and awarded honorable diplomas and prizes established by the International Editorial Board of the Journal and approved by UNO.



The Editorial Board of the International Scientific Journal of Alternative Energy and Ecology (<http://isjaee.hydrogen.ru/>) invites managers and participants of current and completed projects to publish manuscripts presenting the results of accomplished research and development projects in the following areas:

1. Monitoring and prediction of atmosphere and hydrosphere conditions
2. Development of energy saving heat and power transportation, distribution and consumption systems
3. Advanced and renewable energy sources
4. Development and processing of polymers and elastomers
5. Development and processing of composite and ceramic materials
6. Energy and fuel processing from organic raw materials
7. Nuclear power, nuclear fuel cycle, safe management of radioactive waste and spent nuclear fuel
8. Risk reduction and mitigation of consequences of natural and technology-related catastrophes
9. Development of membranes and catalytic systems
10. Hydrogen energy
11. Nanotechnologies and nanomaterials
12. Development of energy efficient engines and propulsion devices for transport systems
13. Basic and critical special and commercial processes
14. Protection and life support of population and hazardous facilities under threat of terrorist acts
15. Processing and disposal of civilization-related waste

Announcements and Internet-versions of journal manuscripts are published on the web-site of the International Scientific Journal of Alternative energy and Ecology (<http://isjaee.hydrogen.ru/>) in the News section.

Electronic versions of the manuscripts are published on the Journal's web-site with some delay (36 months). Visitors of the Journal's web-site represent 205 countries worldwide. The total number of web-site visits is 1,000,000 per year.

Authors of the most significant papers can be nominated for the highest award of the Journal's International Editorial Board (order or medal) upon request submission by the head of the leading participating organization.

The awards are conferred in accordance with resolutions of the International Award Commission of the International Scientific Journal of Alternative Energy and Ecology.

The Editorial Board assists authors of published papers in getting international financial support of leading international scientific foundations and search for leading companies and institutes that specialize in the area of scientific interest for cooperation under international research and development projects.

Upon request of the authors, the Editorial Board publishes a free-of-charge summary of international project proposal in the Journal that helps the authors find foreign co-participants.



ПЕРЕЧЕНЬ
необходимых материалов для публикации
в Международном научном журнале
«Альтернативная энергетика и экология»

По тематике: _____

Тематика определяется в соответствии с Тематикой журнала Form36 с указанием номера раздела и секции (желательно определиться с тематикой, если есть затруднения у авторов, Редакция вправе самостоятельно определить тематику рукописи).

Авторов: _____**Статья:** _____

Для своевременного выхода журнала и быстрой публикации работ авторы должны предоставлять в редакцию материалы по перечню, приведенному в таблице ниже. Авторы должны заполнить знаками (+) или (-) графы в столбце «Наличие»

№ п/п	Материал	Наличие
1	Заявление	
2	Квитанция об оплате или платежное поручение	
3	Твердая копия рукописи статьи	
4	Электронная версия рукописи статьи	
5	Название статьи на русском языке	
6	Название статьи на английском языке	
7	УДК (PACS)	
8	Автор(ы) статьи	
9	Координаты организаций авторов (включая телефоны и e-mail)	
10	Рисунки (фотографии, схемы)	
11	Подписи на русском языке	
12	Подписи на английском языке	
13	Таблицы	
14	Названия таблиц на русском языке	
15	Названия таблиц на английском языке	
16	Ссылки в тексте на таблицы и рисунки	
17	Список литературы (библиография)	
18	Библиографические ссылки в тексте в соответствии со списком литературы	
19	Структурированность текста, наличие подзаголовков	
20	Аннотация на русском языке	
21	Аннотация на английском языке	
22	Реферат на русском языке	
23	Реферат на английском языке	
24	Резюме на каждого автора (если авторов не более 6) или на главного автора*	
25	Фотография автора (авторов)*	
26	Разрешение на опубликование в открытой печати (экспертное заключение)	
27	Интернет-сообщение на русском языке*	
28	Интернет-сообщение на английском языке*	
29	Соглашение авторов на публикацию статьи в журнале, на электронных ресурсах E-Library, сайте журнала (архив) и на CD – коллекция журнала	
30	Рецензии	
31	Сопроводительное письмо руководителя организации (или письмо автора)	
32	Акт проведенных испытаний (если в статье присутствует экспериментальная часть), подписанный участниками испытаний*	
33	Ходатайства*	

* Материалы, предоставляемые по желанию



К сведению авторов. Редакция Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» считает, что авторы, направляя рукопись в Редакцию, согласны передать учредителям и редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» право опубликовать рукопись на русском языке и в переводе на английском языке. Просим авторов прикладывать к направляемой рукописи Обязательство по форме, приведенной ниже. При этом за авторами сохраняются все остальные права как собственников этой рукописи.

Форма № 2-ISJAEЕ -2013

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО

Автор(ы) статьи предоставляет (ют) издательству ООО НТЦ «ТАТА» на безвозмездной основе на срок действия авторского права, предусмотренного действующим законодательством РФ, исключительную лицензию на использование созданного Автором (ми):

Название рукописи на русском языке

Название рукописи на английском языке

1. *Фамилия, имя, отчество автора рукописи*
2. *Фамилия, имя, отчество автора рукописи*
3. *Фамилия, имя, отчество автора рукописи*

для использования в Международном научном журнале «Альтернативная энергетика и экология» в пределах предусмотренных п.2ст.1270 ГК РФ.

В соответствии с п.2ст.1270 ГК РФ под использованием Статьи, понимается:

- воспроизведение Статьи или ее отдельной части на русском языке в любой материальной форме, в том числе на бумажном и электронном носителях в виде отдельного произведения и/или в составе Журнала(ов), и/или базах данных Издателя и/или иных лиц, по усмотрению Издателя;
- распространение Статьи или ее отдельной части на любом носителе на русском языке по всему миру в виде отдельного произведения и/или в составе Журнала(ов), и/или базах данных Издателя или иных лиц, по усмотрению Издателя;
- доведение Статьи или ее отдельной части до всеобщего сведения таким образом, что любое лицо может получить доступ к Статье из любого места и в любое время по собственному выбору (доведение до всеобщего сведения, в т.ч. через Интернет);
- право на перевод Статьи на английский язык;
- воспроизведение Статьи или ее отдельной части на английском языке в любой материальной форме, в том числе на бумажном или электронном носителе в виде отдельного произведения и/или в составе Журнала(ов), и/или на базах данных Издателя и/или иных лиц, по усмотрению Издателя;
- распространения Статьи на английском языке или ее отдельной части на любом носителе на английском языке по всему миру в виде отдельного произведения и/или в составе Журнала(ов), и/или базах данных Издателя или иных лиц, по усмотрению Издателя;
- доведение Статьи на английском языке или ее отдельной части до всеобщего сведения, таким образом, что любое лицо может получить доступ к Статье из любого места и в любое время по собственному выбору (доведение до сведения, в т.ч. через Интернет);
- сублицензирование (выдача разрешения) полученных прав по настоящему соглашению в целом или частичном виде для перевода, издания, распространения и доведения до всеобщего сведения на английском языке.

1. **Фамилия, имя, отчество автора рукописи** *подпись*
2. **Фамилия, имя, отчество автора рукописи** *подпись*
3. **Фамилия, имя, отчество автора рукописи** *подпись*

Главному редактору
Международного научного журнала
«Альтернативная энергетика и экология»
Гусеву Александру Леонидовичу

ЗАЯВЛЕНИЕ*

Раздел I. ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА

Прошу (просим) рассмотреть возможность публикации рукописи «**НАЗВАНИЕ РУКОПИСИ**» авторов (ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ: должности, Фамилия Имя Отчество) в *Международном научном журнале «Альтернативная энергетика и экология»* в сроки (указывается наиболее оптимальный срок публикации рукописи).

****Материал представлен в электронном виде по E-mail в соответствии с требованиями Правил публикации Form16 - ISJAEЕ и Form1-ISJAEЕ. Твердые копии документов и окончательный вариант электронной версии (CD) будут направлены в Редакцию в месячный срок.**

Раздел II. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ФОРМА

Авторы (фамилия, имя, отчество), должность, полный титул для представления	1. 2. 3. 4. 5.
Наименование организации (если рукопись представляется от организации)	
Название статьи (на русском языке)	
Название статьи (на английском языке)	
Ответственный автор (ФИО, адрес, телефоны, факс, E-mail)	
Адрес, мобильный телефон и ФИО ответственного лица для получения оттисков опубликованной статьи	
Полные платежные реквизиты для оплаты предусмотренных в Правилах позиций по подготовке рукописи к печати и печати, а также для получения счета для получения необходимого количества экземпляров журнала с публикацией	
Бронирование необходимого количества печатных версий журнала с авторской публикацией	
Подписка на журнал (подписан, планирую, не планирую)	
Подписка на электронную версию журнала на CD на полугодие, год, на все выпуски журнала	
Включение в базу данных для распространения (да, нет)	

Подписи авторов:

* Заявление по форме Form01-ISJAEЕ обязательно для авторов и авторского коллектива независимо от наличия Сопроводительного письма руководителя организации или автора. Информация по Разделу II **не может изменяться на протяжении рассмотрения рукописи и на этапе подготовки рукописи к публикации** (за исключением особых случаев). Информация по Разделу II используется для оформления Справок (Приоритетная справка, Справка об опубликовании и т.д.).

**** Если материал представлен обычной почтой в твердой копии и в электронной версии на CD, то сообщается E-mail Ответственного автора (для переписки). Если E-mail отсутствует, переписка ведется обычной почтой.**

***** Если авторы не могут подписать Заявление - командировка, авторы из разных мест, - допускается электронная подпись (ответственность за согласие автора опубликовать материал и достоверность подписи несет Ответственный автор).**



Правила публикации и порядок прохождения процедуры рецензирования, реферирования, экспертизы и публикации (2015-2016 годы)

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Каждая рукопись подвергается обязательному рецензированию трех рецензентов из числа рецензентов Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» и двух рецензентов из числа приглашенных Редколлегий.

Каждая статья проходит этап предварительного рецензирования и итогового рецензирования.

В целях обеспечения наиболее качественной предпечатной подготовки и предварительного рецензирования, а также своевременного выкупа тиражей и их распространения все публикации в журнале осуществляются на платной основе, за исключением п.п. 7, 10, 11, 14 Раздела 6.

Раздел 1. Порядок предварительного рецензирования

Каждая рукопись регистрируется Ответственным секретарем Редколлегии в Реестре учета поступающих рукописей с присвоением четырехзначного номера, например, Рег. № 0687 от 23 августа 2009 года. После регистрации рукописи в адрес автора-корреспондента направляется Приоритетная справка по форме **Form 16 ISJAEE**. Приоритетная справка уведомляет авторский коллектив о регистрации рукописи и о факте международного приоритета рукописи. После рассмотрения рукописи главным редактором и редакцией сопроводительные материалы и рукопись передаются для проведения Формальной экспертизы в соответствующее подразделение Редакции Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология». В дальнейшей переписке авторы и редакция ссылаются на Регистрационный номер.

По завершению процедуры Формальной экспертизы и выработки решения автору-корреспонденту направляется форма **Form 17 ISJAEE**, в которой определяется **Статус (2)** рукописи, в соответствии с принятым в редакции Перечнем статусов формы **Form 17 ISJAEE**: 2/1 – представленные материалы полностью соответствуют Правилам редколлегии; 2/2 – отсутствует название статьи на английском языке; 2/3 – отсутствует УДК (PACS); 2/4 – отсутствуют координаты организаций авторов (включая телефоны и e-mail); 2/5 – отсутствуют подрисовочные подписи на английском языке; 2/6 – отсутствуют названия таблиц на английском языке; 2/7 – отсутствуют ссылки в тексте на таблицы и рисунки; 2/8 – отсутствует список литературы (библиография); 2/9 – отсутствуют библиографические ссылки в тексте в соответствие со списком литературы; 2/10 – отсутствует аннотация на русском языке; 2/11 – отсутствует аннотация на английском языке; 2/12 – отсутствует реферат на русском языке; 2/13 – отсутствует реферат на английском языке; 2/14 – отсутствует: резюме на каждого автора (если авторов не более 6) или на главного автора*, фотография автора (авторов)*; 2/15 – отсутствует: разрешение на опубликование в открытой печати (экспертное заключение); 2/16 – отсутствует: Интернет-сообщение на русском языке, Интернет-сообщение на английском языке; 2/17 – отсутствует: Соглашение авторов на публикацию статьи в журнале; 2/18 – отсутствует: Сопроводительное письмо руководителя организации (или письмо автора); 2/19 – отсутствует: Акт проведенных испытаний, подписанный участниками испытаний.

Регистрационный Редакционный номер рукописи на этом этапе усложняется добавлением к нему номера статуса через знак «/»: например, если рукописи присвоен статус 2/1, то регистрационный номер будет выглядеть следующим образом: Рег. № 0687/2/1 от 23 августа 2009 года. В форме **Form 17 ISJAEE** сообщается об ориентировочной дате публикации рукописи.

Далее авторские материалы рукописи передаются в Совет Рецензентов и Экспертный Совет.

По завершению процедуры экстренного рецензирования и получения положительного решения Совета Рецензентов и Экспертного Совета статья будет опубликована в журнале.

После завершения процедуры рецензирования и выработки решения в Международном Совете Рецензентов Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» автору-корреспонденту направляется форма **Form 18 ISJAEE**, в которой сообщается, что по результатам рецензирования рукописи присвоен **Статус (3) по Form 18 ISJAEE**. Перечень статусов формы **Form 18 ISJAEE**: 3/2 – научная новизна сомнительна; 3/3 – научное значение работы сомнительно; 3/4 – научный результат соответствует современному состоянию науки, работа достойна финансирования Международным сообществом и рекомендации Редколлегии для финансирования Международными Научными Фондами; 3/5 – научный результат превосходит современное состояние науки, работа достойна финансирования Международным сообществом и рекомендации Редколлегии для финансирования Международными Научными Фондами; 3/6 – научный ре-

зультат существенно превосходит современное состояние науки, работа достойна финансирования Международным сообществом и рекомендации Редколлегии для финансирования Международными Научными Фондами; 3/7 – научный результат превосходит современное состояние науки и может обеспечить прорыв в данном направлении науки, работа достойна финансирования Международным сообществом и рекомендации Редколлегии для финансирования Международными Научными Фондами; 3/8 – важная научная работа, достойная финансирования Международным сообществом и рекомендации Редколлегии для финансирования Международными Научными Фондами; 3/9 – наиважнейшее открытие, способное изменить весь ход развития науки, достойная финансирования Международным сообществом и рекомендации Редколлегии для финансирования Международными Научными Фондами

После этапа рецензирования рукопись передается в **Совет Экспертов** для оценки технического уровня разработки.

После прохождения экспертизы в Международном **Совете Экспертов** и выработки решения рукописи присваивается **Статус (4)** в соответствии с Перечнем статусов формы **FORM 19 ISJAEЕ**: 4/2 – техническая реализация сомнительна, 4/3 – техническая реализация возможна, но положительный эффект сомнителен, 4/4 – техническая реализация возможна и технический результат удовлетворительный, 4/5 – технический результат соответствует лучшим современным мировым образцам, 4/6 – технический результат превосходит современный Мировой уровень техники, 4/7 – выдающаяся разработка, технический результат, которой может обеспечить прорыв в данном направлении техники, 4/8 – важная разработка, достойная немедленного финансирования Международным сообществом и технический результат принесет значительную пользу человечеству, 4/9 – наиважнейшее открытие, технический результат, которого способен изменить весь ход развития техники.

В форме также уточняется ориентировочная дата публикации.

После принятия окончательного решения о возможности публикации рукописи в адрес автора-корреспондента направляется **Решение Редакционного Научного Совета FORM 20 ISJAEЕ**.

В форме сообщается о том, что рукопись прошла процедуру рецензирования в Международном Совете Рецензентов (научное качество) и научно-техническую экспертизу (техническая реализуемость) в Международном Совете Экспертов Редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная Энергетика и Экология». В этой же форме сообщается об оценке качества рукописи и об научно-технической ценности идеи или концепции (устройства). Рукописи присваивается один из статусов формы **FORM 20 ISJAEЕ** и сообщается об окончательной дате публикации. Перечень статусов формы **FORM 20 ISJAEЕ**: А – печать в ближайших номерах, Б – печать после устранения всех замечаний, В – печать после получения от авторского коллектива всех запрашиваемых материалов.

После опубликования рукописи автору-корреспонденту направляется **Свидетельство об опубликовании по FORM 21 ISJAEЕ**, в котором рукописи присваивается **Статус (5)** по форме **FORM 21 ISJAEЕ**.

Перечень статусов формы **FORM 21 ISJAEЕ**: α – рекомендовать в Наградном комитете Редколлегии наградить авторский коллектив Орденом Редколлегии за многолетнюю научную работу, позволившую получить выдающийся научный результат, β – рекомендовать в Наградном комитете Редколлегии наградить авторский коллектив Медалью Редколлегии за многолетнюю научную работу, позволившую получить значительный научный результат, γ – рекомендовать Наградному комитету Редколлегии наградить авторский коллектив Дипломом Редколлегии за многолетнюю научную работу, позволившую получить высокий научный результат.

Если по результатам рецензирования и научно-технической экспертизы получена отрицательная оценка, то в адрес автора-корреспондента направляется **FORM 13 ISJAEЕ**, в которой сообщается о **Статусе (13)** в соответствии с Перечнем статусов формы **FORM 13 ISJAEЕ**: 13-1 – отклонить без возможности дальнейшего рассмотрения рукописи в связи с большим объемом нарушений Правил оформления рукописи, 13-2 – отклонить с возможностью авторской переработки рукописи с сохранением Редакционного номера, но с отсрочкой публикации, 13-3 – отклонить из-за нарушения приоритета или существенного заимствования материала без ссылок, 13-4 – отклонить в связи с существенным нарушением основных законов природы.

Итоговое рецензирование

После этапа предварительного рецензирования материалы рукописи выкладываются на закрытом электронном ресурсе с правом доступа ограниченного круга лиц из числа Международного Научного Совета или ограниченный круг лиц из числа Международного Научного Совета извещается Специальным Бюллетенем о материалах рукописей, принятых к публикации и получивших оценки рецензентов и экспертов. На этапе итогового рецензирования (срок 10 дней) результаты предварительного рецензирования могут быть пересмотрены Международным Научным Советом, о чем в течение 10 дней извещается автор-корреспондент.

В случае возникновения спорных ситуаций по научным вопросам рукопись передается на рассмотрение в **Совет рецензентов** Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология». В случае возникновения спорных ситуаций по возможности технического воплощения идеи, опубликованной в рукописи, последняя передается в **Совет экспертов** Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология».

Срок публикации каждой рукописи **не превышает 3 месяцев**. В случае наличия рекомендательного письма одного из членов Редколлегии Международного научного журнала «Альтернативная энергетика и экология» может быть сокращено время рассмотрения рукописи **до 2 месяцев**. Срок публикации рукописей, направленных на кон-



курс, проводимый Редколлегией, **не превышает 2 месяцев**. Срок публикации заказных научных обзоров **не превышает 2 месяцев**.

В любом случае **все рукописи**, направляемые в журнал, рецензируются и реферируются в известных международных научных изданиях.

Рукописи в журнале публикуются на русском и на английском языках. Каждой рукописи, поступившей в Редакцию присваивается редакционный номер и дата поступления.

Журнал публикует исключительно оригинальные статьи. Автор несет полную ответственность за соблюдение этого требования.

Раздел 2. Порядок представления рукописей

Для своевременного выхода журнала убедительно просим соблюдать следующие правила оформления рукописей:

1. Рукопись представляется как в машинописном, так и в электронном виде. Бумажный вариант рукописи представляется в 1 экземпляре, который обязательно подписывается авторами на обороте.

Объем рукописей:

- краткие сообщения – до 7 страниц (1800 печатных знаков),
- объем статей, как правило, не должен превышать 12 страниц,
- письма в редакцию – до 4 страниц,
- объем научных обзоров – не более 40 страниц.

2. Рукопись сопровождается:

- сопроводительным письмом руководителя организации, представляющей рукопись, оформленным экспертным заключением или другим документом, разрешающим опубликование в открытой печати (1 экз.), утвержденным руководителем организации и заверенным гербовой печатью. Экспертное разрешение представляют только авторы из России;

- компакт-диск или дискетой, содержащей обязательный пакет электронных файлов, перечисленных в разделе III.

3. Текст аннотации на русском и английском языках печатается шрифтом Times New Roman (12 кегль) в одном файле в следующем порядке: наименование статьи, авторы, наименование организации, аннотация на русском языке; далее, через 2 строки, в той же последовательности – на английском языке. Аннотация излагается в индикативной форме, в состав аннотации в обязательном порядке должны входить: область исследования (2-3 предложения), теоретические положения (5-6 предложений), экспериментальные исследования (6-7 предложений), основные результаты работы (4-5 предложений, предполагаемые потребители результата (2-3 предложения).

Аннотация также публикуется на сайте международного научного информационного портала «Водород» (на русском и английском языках).

4. Текст авторского резюме (15 строк) на русском и английском языках печатается шрифтом Times New Roman (10 кегль) должен содержать: место работы, должность, образование, научное звание, ученая степень, награды и научные премии, профессиональный опыт, основной круг научных интересов, количество публикаций каждого из авторов. Желательно включить: ORCID, индекс Хирша, Research ID, SPIN, и другие наукометрические показатели.

5. Фотографии авторов для резюме в формате TIFF или JPEG. Фотографии авторов представляются в обязательном порядке.

6. Текст реферата (одна страница) для опубликования в реферативных журналах (РЖ) ВИНТИ, «Письма в журнал «Альтернативная энергетика и экология»» (на английском языке).

Параметры страницы:

- **формат** A4 (210 × 297 мм);

- **межстрочный интервал** полуторный;

- **шрифт** Times New Roman, (12 кегль) в одном файле в следующем порядке: наименование статьи, авторы, наименование организации, реферат на русском языке; далее, через 2 строки, в той же последовательности — на английском языке.

7. Интернет-сообщение для размещения сигнальной информации на сайтах Информационного портала «Водород» и на сайтах информационной сети, посвященной энергетике и экологии. Сообщение размером не более одной страницы излагается в произвольной форме:

- **формат** A4 (210 × 297 мм);

- **межстрочный интервал** полуторный;

- **шрифт** Times New Roman (12 кегль).

Сообщение может включать фотографии и графики.



Раздел 3. Оформление рукописи

• Редколлегия рекомендует авторам обзоров и статей структурировать представляемый материал, используя подзаголовки (например: ВВЕДЕНИЕ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА, РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ).

• текст материала для публикации должен быть тщательно отредактирован автором, следует избегать повторов, не следует без необходимости подробно описывать иллюстративный материал;

• текст должен быть напечатан на белой бумаге:

▪ формат А4 (210 × 297 мм);

▪ межстрочный интервал полуторный;

▪ шрифт Times New Roman (12 кегль).

Рукопись может включать фотографии и графики.

Текст рукописей оформляется в следующей последовательности:

▪ **индекс универсальной десятичной классификации (УДК или PACS);**

▪ **название статьи на русском и на английском языке** (прописными буквами без кавычек, кегль 14 полужирный, выравнивание по центру; переносы не допускаются, точка в конце строки не ставится, подчеркивание не используется);

▪ **авторы** (инициалы, фамилия, кегль 14 полужирный курсив, выравнивание по центру, точка в конце строки не ставится)

▪ **название организации, адрес, город, страна, индекс, телефон, факс, e-mail** (кегль 12, выравнивание по центру. Если авторы — представители различных организаций, то используется метод надстрочных ссылок, например: А. В. Иванов, Ю. С. Седов*);

▪ **заголовок раздела** (кегль 14, выравнивание по левому краю, точка не ставится);

▪ **текст статьи:** шрифт 12, абзацный отступ 1 см, выравнивание по формату;

▪ **подзаголовок** (шрифт курсивный, кегль 14, выравнивание по левому краю);

▪ **список литературы** (шрифт обычный, кегль 14, выравнивание по центру).

При написании статьи используются общепринятые термины, единицы измерения и условные обозначения, единообразные по всей статье. **Расшифровка всех(!) используемых авторами обозначений дается при первом употреблении в тексте.**

При наборе статьи на компьютере все латинские обозначения физических величин (A , I , d , h и т. п.) набираются курсивом, греческие обозначения, названия функций (β , $\sin$, $\exp$, $\lim$), химических элементов (H_2O) и единиц измерения (MBT/cm^2) – прямым (обычным) шрифтом. Символы ($\Re$, ρ , $\otimes$, $\in$ и т. п.) оговариваются на полях рукописи.

Таблицы, рисунки, фотографии (только черно-белые) размещаются внутри текста и имеют сквозную нумерацию по статье (не по разделам!) и собственные заголовки. Буквенно-цифровая нумерация ($1a$, $2b$) нежелательна. **Названия всех рисунков, фотографий и таблиц приводятся на русском и на английском языках!!!**

Нумерация обозначений на рисунках дается по порядку номеров по (против) часовой стрелки (для чертежей) или сверху вниз (снизу вверх). Файлы иллюстраций предоставляются в формате TIFF или BMP (максимальное качество) с разрешением не менее 300 dpi.

Формулы создаются с помощью встроенного редактора формул (Math Type, Microsoft Equation) с нумерацией в круглых скобках (2), выравниваются по центру; **расшифровка всех обозначений (букв) в формулах дается в порядке упоминания в формуле.**

Формулы должны быть аккуратно набраны на компьютере.

Во избежание недоразумений и ошибок редакция рекомендует авторам использовать в формулах буквы латинского, греческого и других (не русских) алфавитов;

Оформление литературных ссылок (списка литературы):

Все литературные ссылки обозначаются порядковой цифрой в квадратных скобках, расположенными в порядке их упоминания в тексте [3].

Библиографические ссылки в списке литературы располагаются в той последовательности, в какой упоминаются в тексте, и оформляются по следующим правилам:

▪ **для книг:** фамилия и инициалы автора (ов), название книги, место издания, издательство, год (для трудов конференций – город, страна, год). Например: Ландау Л. Д., Лившиц Е. М. Квантовая механика. М.: Наука, 1988. Или: Elton R. C. X-Ray Lasers. Boston: Academic Press, 1990;

▪ **для статей** в журнале, сборнике, газете: фамилия и инициалы автора(ов), название статьи, название журнала (сборника), год, том, номер (или номер выпуска), страницы. Например: Полякова А. Л., Васильев Б. М., Купенко И. Н. и др. Изменение зонной структуры полупроводников под давлением // Физика и техника полупроводников. 1976. Т. 9, № 11. С. 2356–2358. Или: Афанасьев А. М. Оптимизация распределения энерговыделения в реакторе с помощью «советов оператору» // Вопросы атомной науки и техники. Сер. Физика и техника ядерных реакторов. 1986. Вып. 2. С. 32–36. Или: Mezain I. H. Rolling circuit boards improves soldering // Electronics. 1977. Vol. 34, No. 16. P. 193–198;

▪ **для диссертаций и авторефератов диссертаций** кроме фамилии автора и его инициалов следует указать название диссертации, степень, место защиты (город) и год; для препринтов – название, место издания, год, номер.



Например: Горшкова Т. И. Термодинамические свойства и применение некоторых сплавов церия: Автореф. дис. ... канд. хим. наук. М., 1976;

■ **для патентной документации:** вид патентного документа (авторское свидетельство или патент), номер, название страны, выдавшей документ, индекс международной классификации изобретений, или индекс международной классификации промышленных образцов, или индекс международной классификации товаров и услуг, название патента (а. с.), авторы, название издания, опубликовавшего документ, год и номер издания. Например: А. с. 100970 СССР МКИЗ В 251 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов/Ваулин В. С., Кенайкин В. Г. // Открытия. Изобретения. 1983. № 11.

При необходимости в заголовке библиографической ссылки на работу четырех и более авторов могут быть указаны имена всех авторов или первых трех с добавлением слов «и др.».

В списке литературы инициалы должны стоять после фамилий.

Раздел 4. Правила представления электронной версии материалов

Автор (корреспондент) должен направить в адрес главного редактора (E-mail: gusev@hydrogen.ru) обязательный пакет электронных файлов.

Перечень обязательного пакета электронных файлов:

1. Рукопись

Файл обозначается следующим образом (пример): **Article#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300).**

Где **Article#1** – обозначает номер рукописи, присвоенный автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

2. Аннотация

Файл обозначается следующим образом: **Summary#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300).**

Где **Summary#1** – обозначает принадлежность аннотации к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

3. Реферат

Файл обозначается следующим образом: **Abstract#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Abstract#1** – обозначает принадлежность реферата к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

4. Резюме

Файл обозначается следующим образом: **Resume#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Resume#1** – обозначает принадлежность резюме к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

5. Рисунки

Файл обозначается следующим образом: **Pictures#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Pictures #1** – обозначает принадлежность фотографий и рисунков к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

6. Разрешение

Файл обозначается следующим образом: **Sanction#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Sanction#1** – обозначает принадлежность разрешения на право открытой публикации рукописи к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

7. Интернет-сообщение

Файл обозначается следующим образом: **Internet#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Internet#1** – обозначает принадлежность **Интернет-сообщения** к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

8. Соглашение

Файл обозначается следующим образом: **Agreement#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Agreement#1** – обозначает принадлежность PDF-версии Соглашения к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

9. Форма передачи рукописи и материалов для публикации - Form#1

Файл обозначается следующим образом: **Form#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Form#1** – обозначает принадлежность PDF-версии **Формы передачи рукописи и материалов для публикации (MANUSKRIPIT TRANSMITTAL FORM)** к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

10. Фотографии

Файл обозначается следующим образом: **Fotos#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Fotos#1** – обозначает принадлежность фотографий к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

11. Рецензии

Файл обозначается следующим образом: **Reviews#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Reviews#1** – обозначает принадлежность PDF-версии рецензии к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

12. Ключевые слова

Файл обозначается следующим образом: **Keywords#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Keywords#1** – обозначает принадлежность **списка ключевых слов** к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).

13. Сопроводительное письмо руководителя организации (или письмо автора, если автор – частное лицо).

Файл обозначается следующим образом: **Letter#1. Ivanov I.I. Hydrogen detectors. (1300)**

Где **Letter#1** – обозначает принадлежность PDF-версии письма руководителя организации к конкретной рукописи с номером, присвоенным автором (рукописей может быть несколько на электронном носителе);

Ivanov I.I. – фамилия первого автора и инициалы;

Hydrogen detectors – первые два слова из названия рукописи;

(1300) – номер тематического направления или тематической секции из **Тематики журнала** (Приведена в конце каждого номера журнала).



ВНИМАНИЕ!!!

Вместе с электронной версией всех перечисленных документов необходимо направить в редакцию оригиналы всех документов обычной почтой заказным письмом по след адресу: 607183, г. Саров Нижегородской обл., а/я 687.

Редколлегия обращает внимание авторов на то, что несоблюдение приведенных выше правил может задержать публикацию материала и привести к отклонению рукописи от процесса дальнейшего рассмотрения!!! Отклоненные редколлгией рукописи (в бумажном и электронном виде) авторам не возвращаются.

В случае отклонения рукописи автор может в течение трех месяцев направить в редакцию уведомление и исправленный вариант в соответствии с требованиями редакции (при этом за рукописью сохраняется регистрационный номер), а также восстанавливается очередь публикации.

Раздел 5. Обязательства Редакции перед Высшей Аттестационной Комиссией

Редакция обязуется обеспечивать:

1. Наличие института рецензирования (для экспертной оценки рукописей). Обязательное предоставление редакцией рецензий по запросам авторам рукописей и экспертным советам в Высшую Аттестационную Комиссию Российской Академии Наук.

2. Информационную открытость издания.

Наличие и развитие сетевой версии журнала в Интернете по адресу <http://isjaee.hydrogen.ru/>. Аннотации статей, ключевые слова, информация об авторах должны находиться в свободном доступе в Интернете на русском и английском языках, полнотекстовые версии статей в свободном доступе или доступными только для подписчиков, но не ранее чем через год после выхода материала.

3. Регулярное предоставление информации об опубликованных статьях по установленной форме в систему Российского индекса научного цитирования.

4. Обязательное указание состава редакционной коллегии или совета с указанием учёной степени и учёного звания на сайте научного периодического издания.

5. Обязательное указание мест работы всех авторов и контактной информации для переписки.

6. Строгая периодичность.

7. Наличие пристатейных библиографических списков у всех статей в формате, установленном журналом из числа предусмотренным действующим ГОСТом.

8. Наличие ключевых слов на русском и на английском языках для каждой публикации.

9. Наличие и строгое соблюдение опубликованных правил представления рукописей авторами.

10. В случае отказа в публикации статьи редакция отправляет автору мотивированный отказ.

12. Наличие ISSN 1608-8298.

13. Наличие подписного индекса: ОАО «Роспечать» 20487, Объединенного каталога «Пресса России» 41935, Каталога российской прессы "Почта России".

14. Развивать специализацию: по химии, по энергетике, по наукам о Земле, по инженерно-агропромышленным специальностям.

Раздел 6. Стоимость и порядок оплаты публикаций

Стоимость публикации рукописи складывается из: А – предпечатной подготовки, экспертизы материалов и рецензирования, а также из Б – стоимости публикации. Стоимость публикации рукописи составляет 20% от стоимости экспертизы и рецензирования рукописи, а также стоимости предпечатной подготовки (литературная обработка, графическая обработка, компьютерная верстка, работа переводчика): Б=0,2 А.

Предварительное рецензирование и предпечатную подготовку рукописей физических лиц и организаций, являющихся **резидентами** РФ, осуществляет предприятие ООО Научно-инновационный центр «Криос»

Предварительное рецензирование и предпечатную подготовку рукописей физических лиц и организаций, являющихся **нерезидентами** РФ, осуществляет предприятие ООО Научно-технический центр «ТАТА».

Оплата нерезидентами РФ производится на валютные счета НТЦ «ТАТА» в удобной для них валюте: в рублях, долларах или евро (по курсу ЦБ РФ) на день платежа на расчетные счета Научно-технического центра «ТАТА».

Порядок оплаты публикаций

1. Стоимость подготовки публикации рукописи с 01 июля 2014 года составляет:

- для физических лиц – 25 € за страницу (для авторов из России в рублях по курсу ЦБ);
- для ВУЗов – 30 € за страницу (для авторов из России в рублях по курсу ЦБ);
- для научно-исследовательских институтов РАН – 20 € за страницу (в рублях по курсу ЦБ);
- для предприятий, относящихся к малым формам – 40 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для министерств регионального уровня – 30 € за страницу (для организаций из России в рублях по курсу ЦБ);

- для министерств федерального уровня – 40 € за страницу (для организаций из России в рублях по курсу ЦБ);
- для акционерных обществ – 40 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для научно-исследовательских предприятий – 40 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для государственных промышленных предприятий – 40 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов, выполненных на контрактной основе – 25 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов, выполненных в рамках международных контрактов – 25 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов Национальных и Федеральных центров – 45 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов ФГУП – 45 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ).
- для пенсионеров – скидка 25%;
- для инвалидов 1 группы – скидка 30%;
- для инвалидов 2 группы – скидка 20%;
- для инвалидов 3 группы – скидка 10%;
- для членов Международной Ассоциации Альтернативная Энергетика и Экология – бесплатно
- для подписчиков – физических лиц – бесплатно.

Студенты и аспиранты могут быть освобождены от оплаты по их заявлению в адрес Редакции и на основании Решения Редакции.

Физические лица и организации, являющиеся нерезидентами РФ, перечисляют оплату публикаций на валютные счета в удобной для них валюте: в долларах или евро (по курсу ЦБ РФ) на день платежа на один из расчетных счетов предприятий: Научно-технический центр «ТАТА», ООО Научно-инновационный центр «Криос», ООО Научно-инновационный центр «Лаборатория технологий безопасности», ООО Научно-Технологический центр «Саровские лаборатории сенсорики», которые совместно с Научно-техническим центром «ТАТА», участвуют в процессах: рецензирования и экспертизы рукописей, а также подготовки рукописей к публикации.

2. Данная стоимость определена для публикаций, содержащих:

- объем страниц текста (1800 печатных знаков) – до 7 включительно;
- количество рисунков в рукописи – до 7 включительно;
- количество фотографий (включая фото автора) – до 7 включительно.

3. При превышении указанных параметров оплата производится с применением следующих коэффициентов (К):

- объем страниц свыше 7 – $K = 1,25$ за каждую последующую страницу;
- количество рисунков свыше 7 – 20 € за каждый дополнительный рисунок (для ВУЗов – 10 € за рисунок, для научно-исследовательских институтов РАН – 10€)
- для ВУЗов – 20 € за страницу (для российских ВУЗов в рублях по курсу ЦБ);
- для научно-исследовательских институтов РАН – 20€ за страницу (в рублях по курсу ЦБ);

4. Стоимость публикаций, носящих **обзорный характер**, составляет при объеме до 20 страниц включительно:

- для физических лиц – 20 € за страницу (для авторов из России в рублях по курсу ЦБ);
- для ВУЗов – 25 € за страницу (для российских ВУЗов в рублях по курсу ЦБ);
- для научно-исследовательских институтов РАН – 25€ за страницу (в рублях по курсу ЦБ);
- для министерств регионального уровня - 30 € за страницу (для организаций из России в рублях по курсу ЦБ);
- для министерств федерального уровня - 40 € за страницу (для организаций из России в рублях по курсу ЦБ);
- для предприятий, относящихся к малым формам – 25 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для акционерных обществ - 45 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для научно-исследовательских предприятий – 40 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для государственных промышленных предприятий – 45 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов, выполненных на контрактной основе – 30 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов, выполненных в рамках международных контрактов – 35 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для публикации материалов ФГУП – 50 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ).



- для публикации материалов Центров (национального или федерального уровня) – 50 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- для пенсионеров – скидка 30%;
- для инвалидов 1 группы – скидка 30%;
- для инвалидов 2 группы – скидка 20%;
- для инвалидов 3 группы – скидка 10%;

Студенты и аспиранты могут быть освобождены от оплаты по их заявлению в адрес Редакции и на основании Решения Редакции.

Редколлегия публикует вне очереди со сроком рецензирования, предварительной подготовки и опубликования рукописи - 14 дней и на бесплатной основе авторов рукописей, имеющих индекс Хирша ≥ 15 .

Редколлегия не публикует авторов работ, имеющих возраст более 30 лет с индексом Хирша менее 3.

– при превышении объема страниц свыше 20 – $K = 1,5$.

Физические лица и организации, являющиеся нерезидентами РФ, перечисляют оплату публикаций на валютные счета в удобной для них валюте: в долларах или евро (по курсу ЦБ РФ) на день платежа на расчетные счета Научно-технического центра «ТАТА» или ООО Научно-инновационный центр «Криос».

5. Стоимость статей рекламного характера составляет 200 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ).

Стоимость статей рекламного характера (**цветные странички**) составляет 800 € за страницу (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ).

Физические лица и организации, являющиеся нерезидентами РФ, перечисляют оплату публикаций на валютные счета в удобной для них валюте: в долларах или евро (по курсу ЦБ РФ) на день платежа на расчетные счета Научно-технического центра «ТАТА» или ООО Научно-инновационный центр «Криос».

6. Стоимость Специального выпуска журнала (Заказанного организацией) составляет:

- объем до 100 страниц включительно – 3000 € (для российских предприятий в рублях по курсу ЦБ);
- объем от 101 до 150 страниц включительно – $K = 0,8$ (за превышающий объем);
- объем от 151 до 200 страниц включительно – $K = 0,6$ (за превышающий объем);
- объем свыше 200 страниц – $K = 0,4$ (за превышающий объем);
- специальный выпуск в многотомном варианте – $K = 0,6$ за каждый последующий том;
- специальный выпуск в полноцветном варианте – $K = 2$.

Физические лица и организации, являющиеся нерезидентами РФ, перечисляют оплату публикаций на валютные счета в удобной для них валюте: в долларах или евро (по курсу ЦБ РФ) на день платежа на расчетные счета Научно-технического центра «ТАТА» или ООО Научно-инновационный центр «Криос».

7. От оплаты за публикации освобождаются: **Нобелевские лауреаты; академики РАН; ректоры ВУЗов; руководители: НИИ, научных Центров; авторы рукописей, имеющие индекс Хирша ≥ 20 ; члены Международной Ассоциации Альтернативная Энергетика и Экология, физические лица, являющиеся подписчиками журнала (годовая подписка).**

8. При подаче рукописи академики РАН, ректоры ВУЗов, НИИ, Научных Центров, студенты, аспиранты и пенсионеры обязаны представить справку, заверенную в организации.

9. При подаче рукописи пенсионеры обязаны предоставить копию пенсионного удостоверения.

10. Любой автор или авторский коллектив имеет право обратиться в редакцию журнала с мотивированным ходатайством об освобождении (частичном освобождении на 25% - 30%) от оплаты за публикацию. Решение об освобождении от оплаты принимается Главным редактором журнала. При освобождении от оплаты срок публикации рукописи может быть продлен до 4 месяцев.

11. Документы об оплате (платежное поручение, квитанция) предоставляются вместе с материалами рукописи.

12. В случае необходимости отсрочки платежа за публикацию рукописи автор или авторский коллектив предоставляет в редакцию журнала письмо с просьбой об отсрочке платежа и гарантией оплаты в определенные сроки.

13. Публикации членов Научного Совета Редколлегии и рецензентов, а также авторов, имеющих рекомендации членов Научного Совета Редколлегии могут осуществляться на бесплатной основе или с частичной оплатой 50% (По Решению Редколлегии и Редакции журнала).

14. Авторские коллективы, среди которых есть Нобелевские лауреаты, полностью освобождаются от оплаты публикаций.

Предварительное рецензирование и предпечатную подготовку рукописей осуществляет предприятие ООО Научно-инновационный центр «Криос»



ООО Научно – Инновационный Центр «Криос»

Адрес: 607181, Нижегородская область, г. Саров, ул. Московская, д. 29, офис 311

тел./факс: (83130) 6-31-07, 9-07-08 тел. (83130) 9 - 18- 46

Для расчетов в рублях:

Образец заполнения платежного поручения

ИНН 5254483520	КПП 525401001		
Получатель ООО Научно – Инновационный Центр «Криос»		Сч. №	40702810300000002650
Банк получателя ИНН 7701000940 КПП 525402001		БИК	042204721
ОАО «АКБ Саровбизнесбанк» г. Саров		К/Сч. №	30101810200000000721

Дополнительные возможности оплаты

Вы можете также осуществить платеж через систему WebMoney

Кошелек в рублях (Рубли, РФ): R970392195433

Кошелек в долларах: (Доллары США): Z329674429334

В переводе необходимо указать: «За предпечатную подготовку рукописи №..... и ее публикацию»

Просьба к авторам!

В целях ускорения согласования гранок, просьба к авторам, предоставлять максимально возможные каналы связи для быстрой связи Редакции с автором и авторским коллективом (мобильный телефон, скайп, факс, электронную почту и т.д.). Если у автора-корреспондента предвидятся командировки, отпуск и другие неотложные дела, просьба своевременно в письменном виде уведомить Редакцию о назначении ответственного лица для согласования гранок статей.





I. ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА



1. Солнечная энергетика

А.Штейнфельд (Швейцария, Цюрих, Швейцарский федеральный институт технологий) (МРК)
Г.И. Исаков (Азербайджан, Баку, Институт физики НАН) (ЗГР)
И.Г. Хидиров (Узбекистан, Ташкент, Институт ядерной физики НАН Узбекистана) (МРК)
С.Геруни (Армения, Ереван, Ереванский гос. ун-т) (МНКСР)
С.М. Раза (Пакистан, Кветта, Университет Белуджистана) (МРК)
С.З. Ильяс (Пакистан, Кветта, Университет Белуджистана) (МРК)
А.М. Пенджиев (Туркменистан, Ашхабат-32, Туркменский политехнический институт) (МРК)
В.Ф. Гременок (Белоруссия, Минск, Объединенный институт физики твердого тела и полупроводников) (МНКСР)
В.А. Бутузов (Россия, Краснодар, ОАО «Южгеотепло»)

- 1-1-0-0 История солнечной энергетики
- 1-2-0-0 Солнечно-водородная энергетика
 - Т.Н. Везирослу* (США, Майами, МАВЭ, UNIDO-ICHET) (ПГР)
 - 1-2-1-0 Материалы для солнечно-водородной энергетики
- 1-3-0-0 Солнечные электростанции
 - 1-3-1-0 Кремниевые солнечные электростанции
 - 1-3-2-0 Космические солнечные станции
 - 1-3-3-0 Фотоэлементы
 - 1-3-4-0 Фотовольтаический эффект в полупроводниковых структурах. Фотоэлектрические модули
- 1-4-0-0 Наземные солнечные станции
 - 1-4-1-0 Солнечные коллекторы
- 1-5-0-0 Солнечные города
 - 1-5-1-0 Солнечный дом
 - 1-5-2-0 Солнечные холодильные установки
 - 1-5-3-0 Солнечные водоподъемные системы
 - 1-5-4-0 Гелиоэнергетические установки
- 1-6-0-0 Солнечный транспорт
- 1-7-0-0 Концентраторы солнечного излучения



2. Ветроэнергетика

И.З. Богуславский (Россия, Москва, ОЭЭП РАН) (МРК)
В.Л. Окулов (Россия, Новосибирск, Сиб. отд. РАН)
Ван Куик Г.А.М. (Президент Европейской Академии Ветроэнергетики)

- 2-1-0-0 Ветроэнергетика и архитектура
- 2-2-0-0 Ветроэнергетика и экология
- 2-3-0-0 Уникальные решения ветроэнергетики
- 2-4-0-0 Парусная ветроэнергетика
- 2-5-0-0 Гибридные ветроустановки
- 2-6-0-0 История ветроэнергетики
- 2-7-0-0 Ветро-водородная энергетика
- 2-8-0-0 Электрогенераторы для ветроэнергетики
- 2-9-0-0 Новые конструкции ветроэнергетических установок с вертикальной осью вращения
- 2-10-0-0 Горизонтально-осевые ветроэнергетические установки
- 2-11-0-0 Вертикально-осевые ветроэнергетические установки Савониуса

- 2-12-0-0 Вертикально-осевые ветроэнергетические установки Дарье
- 2-13-0-0 Ветрогелиоэнергетические установки
- 2-14-0-0 Будущее ветроэнергетики
- 2-15-0-0 Аэростатная ветроэнергетика
- 2-16-0-0 Материалы для ветроэнергетики
- 2-17-0-0 Моделирование на ЭВМ динамической составляющей скорости ветра в зависимости от времени
- 2-18-0-0 Комплексное моделирование ветроэнергетической установки с вертикальной осью вращения
- 2-19-0-0 Преобразование энергии в ветроэнергетических установках
- 2-20-0-0 Использование энергии ветра.
Техника, экономика, экология



3. Морская гидроэнергетика

- 3-1-0-0 История приливной энергетики
А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
- 3-2-0-0 Энергетика морских волн
С.П. Капица (Россия, Москва, ИФЛ им. П.Л. Капицы)
- 3-3-0-0 Энергетика морских течений



4. Геотермальная энергетика

- В.А. Бутузов* (Россия, Краснодар, ОАО «Южгеотепло»)
- 4-1-0-0 История геотермальной энергетики
 - 4-2-0-0 Фундаментальные исследования в области геотермальной энергетики
 - 4-3-0-0 Проблемы освоения геотермальной энергии
 - 4-4-0-0 Роль моделирования и мониторинга при освоении геотермальной энергии.
Оценка геотермального резерва
 - 4-5-0-0 Геотермальные станции
 - 4-5-1-0 Геотермальные электростанции
 - 4-5-2-0 Геотермальные тепловые станции
 - 4-6-0-0 Эффективность и надежность геотермальных тепловых и электрических станций
 - 4-7-0-0 Геотермальные ресурсы стран мира и перспективы их освоения



5. Энергия биомассы

- А.Л. Гусев* (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
- 5-1-0-0 Биогазовые установки
 - 5-2-0-0 Термохимические газогенераторы
 - 5-3-0-0 Энергия биомассы и экология



6. Малая гидроэнергетика

- С.Шатворян* (Армения, Ереван, Энергетический стратегический центр) (МНКСР)
- 6-1-0-0 Оборудование малых и микрогидроэлектростанций
 - 6-2-0-0 Деривационные микрогидроэлектростанции



7. Нетрадиционные источники возобновляемой энергии

- В.А. Хуснутдинов* (Россия, Москва, РАО «ЕЭС России») (МРК)

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

7-1-0-0 Применение льда в энергетике. Ледяные электростанции

7-2-0-0 Использование холода вечной мерзлоты для термостатирования бытовых и технических объектов

7-3-0-0 Физико-химические свойства льда

7-4-0-0 Теплофизические свойства льда

7-5-0-0 Термодинамические основы получения и применения льда

7-6-0-0 Оборудование для исследования льда

7-7-0-0 Установки для получения льда

7-8-0-0 Способы и механизмы экстренного вскрытия льда для спасения под водой

7-9-0-0 Бинарный лед и его применение

7-10-0-0 Применение льда для создания инженерно-технических и архитектурных сооружений

7-11-0-0 Динамика и прочность льда. Динамика хрупкого разрушения. Экспериментальные методы динамической механики разрушения льда

7-12-0-0 Численные и смешанные численно-экспериментальные методы динамической механики разрушения льда

7-13-0-0 Способы удаления ледяных покрытий на водных объектах

7-14-0-0 Аккумулирование холода и применение энергии льда

7-15-0-0 Транспортировка айсбергов и получение пресной воды

7-16-0-0 Термоградиентная энергетика



8. Энергокомплексы на основе ВИЭ



II. НЕВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА



9. Атомная энергетика

Ю.А. Трутнев, акад. РАН (Россия, Саров, ВНИИЭФ) (ПГР)

А.Я. Столяревский (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (МРК)

А.Г. Чудин (Россия, Москва, Федеральное Агентство по атомной энергии РФ) (МНКРП)

В.А. Афанасьев (Россия, Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

М.А. Прелас (США, Колумбия, Университет Миссури) (МРК)

9-1-0-0 Атомно-водородная энергетика

Н.Н. Пономарев-Степной, акад. РАН (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (РНЦ)

А.Я. Столяревский (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (МРК)

В.Н. Фатеев (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (МРК)

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

9-1-1-0 История атомно-водородной энергетики

Н.Н. Пономарев-Степной, акад. РАН (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (РНЦ)

А.Я. Столяревский (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (МРК)

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

9-1-2-0 Высокотемпературные газовые реакторы (ВТГР) для производства водорода высокотемпературными ($T = 1000^\circ\text{C}$) методами

9-1-3-0 Быстрые реакторы с натриевым охлаждением (БН) для получения среднетемпературного тепла ($T = 500^\circ\text{C}$), производства синтетического газа и водорода

9-1-4-0 Быстрые реакторы со свинцовым охлаждением (БРЕСТ) как реакторы следующего поколения для получения высокотемпературного тепла ($T > 500^\circ\text{C}$)

Г.Л. Хорасанов (Россия, Обнинск, ФГУП «ГНЦ РФ – ФЭИ им. А.И. Лейпунского») (МРК)

9-2-0-0 Атомная энергетика для транспортных средств
М.А. Казарян (Россия, Москва, ФИАН им. П.Н. Лебедева) (МРК)

И.В. Шаманин (Россия, Томск, Томский политехнический университет) (МРК)

9-2-1-0 Радионуклидные источники тепла

9-2-2-0 Радионуклидные термоэлектрические генераторы

9-2-3-0 Термо- и радиационно-стимулированные фазовые превращения в сплавах внедрения (карбидах, нитридах, нитридогидридах, карбогидридах и гидридах переходных металлов, высокотемпературных сверхпроводящих материалах, интерметаллических соединениях)



10. Взрывная энергетика

В.Е. Фортвов, акад. РАН (Россия, Москва, Институт теплофизики экстремальных состояний Объединенного института высоких температур РАН) (РНЦ)

А.Л. Михайлов (Россия, Саров, ИФВ РФЯЦ ВНИИЭФ) (МРК)

Н.Н. Гердюков (Россия, Саров, ИФВ РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

А.А. Штерцер (Россия, Новосибирск, ООО «НПП «МАТЕМ»») (МРК)

В.Н. Герман (Россия, Саров, ИФВ РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

10-1-0-0 Взрывные технологии

10-2-0-0 Компьютерное моделирование задач взрывной энергетике

М.А. Сырунин (Россия, Саров, ИФВ РФЯЦ ВНИИЭФ)

10-2-1-0 Постановки задач взрывной энергетике

10-2-2-0 Подвижные лагранжево-эйлеровы сетки

10-3-0-0 Взрывная дейтериевая энергетика

10-4-0-0 Взрывная энергетика для синтеза новых веществ

10-4-1-0 Синтез и спекание материалов взрывом

10-4-2-0 Ударно-волновое спекание материалов

10-4-3-0 Компьютерное моделирование процессов ударно-волнового спекания материалов

10-5-0-0 Взрывчатые вещества

10-6-0-0 Взрывные камеры

А.А. Штерцер (Россия, Новосибирск, ООО «НПП «МАТЕМ»») (МРК)

10-7-0-0 Экстремальные состояния вещества.

Детонация. Ударные волны

10-8-0-0 Энергетические материалы и физика детонации

10-9-0-0 Уравнения состояния и фазовые переходы



III. ТЕРМОЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА



11. Термоядерная энергетика

В.Н. Лобанов (Россия, Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

11-1-0-0 Исследования в области управляемого термоядерного синтеза

11-2-0-0 Рентгеновский термоядерный синтез



- 11-3-0-0 Пучковый термоядерный синтез
 11-4-0-0 Инерциальный термоядерный синтез
 11-5-0-0 Изотопный эффект
 11-6-0-0 Криогенные тритиевые мишени
 11-7-0-0 Мишени высокого давления для исследования процессов мюонного катализа ядерных реакций синтеза
 11-8-0-0 Международный проект термоядерного энергетического реактора ИТЭР
 11-9-0-0 Радиологическая защита и ядерная безопасность
 11-10-0-0 Производство радиоизотопов и их применение
 М.А. Казарян (Россия, Москва, ФИАН им. Лебедева) (МРК)
 11-11-0-0 Топливный цикл и экология
 11-12-0-0 Проектирование, строительство и эксплуатация ядерных исследовательских и энергетических реакторов
 11-13-0-0 Промышленное производство компонентов и материалов, необходимых для использования в ядерных реакторах и их топливных циклах
 11-14-0-0 Снятие с эксплуатации, дезактивация и обращение с отходами энергетических реакторов
 11-15-0-0 Исследования в области технологии производства лазеров и их применения
 11-16-0-0 Системы ТОКАМАК
 11-17-0-0 Промежуточные системы с магнитным удержанием



IV. ВОДОРОДНАЯ ЭКОНОМИКА



12. Водородная экономика

- Ф. Караосманоглу (Турция, Стамбул, Стамбульский технический университет) (МРК)
 З. Сен (Турция, Стамбул, Стамбульский технический университет) (МРК)
 А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
 12-1-0-0 История водородной энергетики
 Т.Н. Везироглу (США, Майами, МАВЭ, UNIDO-ICHET) (ПГР)
 А.Г. Галеев (Россия, Сергиев Посад, ФГУП «НИИхиммаш») (МРК)
 12-2-0-0 Безопасность водородной энергетики
 А.Г. Галеев (Россия, Сергиев Посад, ФГУП «НИИхиммаш») (МРК)
 Я. Клеперис (Латвия, Рига, Университет Латвии) (МРК)
 Л.Ф. Беловодский (Россия, Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МНКСР)
 12-2-1-0 Рекомбинаторы водорода
 А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
 12-2-2-0 Системы обдува инертными газами
 12-2-3-0 Безопасность криогенных систем
 12-2-4-0 Технологии безопасного использования водорода на борту транспортных средств
 12-3-0-0 Газоаналитические системы и сенсоры водорода
 Я. Клеперис (Латвия, Рига, Университет Латвии) (МРК)
 А.М. Полянский (Россия, С.-Петербург, ООО «НПК Электронные пучковые технологии») (МРК)
 В.М. Арутюнян, акад. НАН Армении (Армения, Ереван, Ереванский государственный университет) (РНС)
 Ю. Шунман (Нидерланды, Делфт, Делфтский технический университет) (МНКСР)
 Л.И. Трахтенберг (Россия, Москва, Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН)
 12-4-0-0 Хранение водорода
 Я. Клеперис (Латвия, Рига, Университет Латвии) (МРК)
 О.Н. Сриастава (Индия, Варанаси, Университет Банарас Хинди) (МРК)

- С.М. Алдошин, акад. РАН (Россия, Черногловка, ИПХФ РАН) (РНС)
 Б.П. Тарасов (Россия, Черногловка, ИПХФ РАН) (МРК)
 12-4-1-0 В углеродных наносистемах
 О.Н. Ефимов (Россия, Черногловка, ИПХФ РАН) (МРК)
 Б.К. Гупта (Индия, Варанаси, Университет Банарас Хинди) (МРК)
 А.В. Вахрушев (Россия, Ижевск, Институт прикладной механики УрО РАН) (МРК)
 12-4-2-0 В инкапсулированном газообразном состоянии: в микросферах, микрокапиллярах, пенометаллах, цеолитах и других соединениях
 В.С. Коган (Украина, Харьков, ХФТИ) (МРК)
 Е.Ф. Медведев (Россия, Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)
 А.Ф. Чабак (Россия, Москва, Академия перспективных технологий) (МРК)
 12-4-3-0 В газообразном состоянии под давлением
 А.С. Коротеев, акад. РАН (Россия, Москва, ФГУП «Центр Келдыша») (РНС)
 12-4-3-1 В газообразном состоянии в крупных хранилищах
 12-4-3-2 В газообразном состоянии в баллонах
 12-4-4-0 В жидком состоянии
 А.М. Архаров (Россия, Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана) (МРК)
 А.М. Домашенко (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МРК)
 В.И. Куприянов (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МРК)
 А.А. Макаров (Россия, Сергиев Посад, ФГУП «НИИхиммаш») (МРК)
 Г.Г. Шевяков (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МРК)
 В.С. Травкин (США, Лос-Анжелес, Калифорнийский университет) (МРК)
 В.С. Коган (Украина, Харьков, ХФТИ) (МРК)
 И.Ф. Кузьменко (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МНКСР)
 А.Г. Галеев (Россия, Сергиев Посад, ФГУП «НИИхиммаш») (МРК)
 12-4-4-1 В криогенном жидком состоянии в стационарных хранилищах
 12-4-4-2 В криогенном жидком состоянии на борту транспортных средств
 Б.А. Соколов (Россия, Королев, РКК «Энергия» им. С.П. Королева) (МРК)
 12-4-5-0 В химически связанном состоянии в жидких средах
 12-4-6-0 В твердофазном связанном состоянии в металлогидридных системах
 М.Д. Хэмpton (США, Орландо, Университет Центральной Флориды) (ЗГР)
 Б.П. Тарасов (Россия, Черногловка, ИПХФ РАН) (МНКСР)
 С.П. Габуда (Россия, Новосибирск, ИНХ СО РАН) (МРК)
 В.Л. Кожевников (Россия, Екатеринбург, ИХТТ УрО РАН) (МРК)
 12-4-7-0 В адсорбированном состоянии на криоадсорбентах
 12-4-8-0 В комбинированных системах
 12-4-9-0 Новые способы хранения водорода
 12-5-0-0 Методы получения водорода
 И.Ф. Кузьменко (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МНКСР)
 В. В. Лунин, акад. РАН (Россия, Москва, МГУ) (РНС)
 12-5-1-0 Радиоплиз
 М.А. Прелас (США, Колумбия, Университет Миссури-Колумбия) (МРК)
 12-5-2-0 Электролиз
 12-5-3-0 Термохимическое разложение воды
 12-5-4-0 Разложение аммиака
 В.А. Кириллов (Россия, Новосибирск, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН) (МРК)
 12-5-5-0 Каталитическая конверсия (риформинг) газообразных и жидких углеводородов
 12-5-6-0 Неполное окисление углеводородов



12-5-7-0 Высокотемпературный метод**12-5-8-0 Гидраты**

С.П. Габуда (Россия, Новосибирск, ИНХ СО РАН) (МРК)

12-5-9-0 Бортовые конверторные устройства**преобразования органических веществ в водород****12-5-10-0 Генерирование водорода на борту в реакции взаимодействия воды с различными металлами (алюминий, магний и т. д.)**

12-5-10-1 Механические и электрические способы

удаления окисной пленки во время реакции

12-5-10-2 Химические способы удаления окисной пленки во время реакции

12-5-10-3 Ультразвуковые способы удаления

окисной пленки во время реакции

12-5-10-4 Способы увеличения удельной поверхности металлов реагентов

12-5-10-5 Термические и барические методы

интенсификации реакции генерации водорода

12-5-10-6 Устройства для генерации водорода в реакции взаимодействия воды и металлов для бортового применения

12-5-10-7 Устройства для генерации водорода

в реакции взаимодействия воды и металлов

для бытового применения

12-5-10-8 Устройства для генерации водорода в реакции взаимодействия воды и металлов для промышленной энергетики

12-5-10-9 Физико-математические модели описания процессов генерации водорода

12-5-10-10 Перспективные направления развития метода для воплощения его на борту транспортных средств

12-5-11-0 Получение водорода из глубинного морского сероводорода

И.М. Неклюдов (Украина, Харьков, Харьковский физико-технический институт) (МРК)

Н.А. Азаренков (Украина, Харьков, Харьковский физико-технический институт) (МРК)

В.И. Ткаченко (Украина, Харьков, Харьковский физико-технический институт) (МРК)

12-5-12-0 Новые способы получения водорода**12-6-0-0 Транспортирование водорода**

А.Г. Галеев (Россия, Сергиев Посад, ФГУП «НИИХиммаш») (МРК)

12-6-1-0 Транспортирование жидких криогенных продуктов по трубопроводам

А.М. Домашенко (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МРК)

12-6-2-0 Охлаждение магистралей криогенных систем**12-6-3-0 Неуставившиеся процессы в криогенных системах****12-7-0-0 Топливные элементы**

Б.А. Соколов (Россия, Королев, РКК «Энергия» им. С.П. Королева) (МРК)

Ю.Н. Шалимов (Россия, Воронеж, ВГТУ) (МРК)

В.П. Пахомов (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (МРК)

12-7-1-0 Разработка и производство топливных элементов**12-7-1-1 Мембраны для топливных элементов****12-7-1-2 Компьютерное моделирование****функционирования топливных элементов****12-7-2-0 Применение топливных элементов****12-7-2-1 Устройства питания на топливных элементах с конверсией метанола в водород****12-7-3-0 Топливные элементы с предварительной обработкой водородсодержащего топлива****12-8-0-0 Конструкционные материалы**

П.Г. Бережко (Россия, Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

А.М. Полянский (Россия, С.-Петербург, ООО «НПК Электронные пучковые технологии») (МРК)

В.М. Чертов (Россия, Москва) (МРК)

Ю.Н. Шалимов (Россия, Воронеж, ВГТУ) (МРК)

П.Сан-Грегуйар (Франция, Тулон-Вар, Университет Тулон-Вара) (ЗГР)

А.Т. Пономаренко (Россия, Москва, Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН) (МНКСР)

Л.В. Сливак (Россия, Пермь, ПГУ) (МНКСР)

А.А. Курдюмов (Россия, С.-Петербург, СПбГУ) (МНКСР)

М.В. Гольцова (Украина, Донецк, ДонНТУ) (МНКСР)

Я.И. Бляшко (Россия, С.-Пб., АОЗТ «МНТО ИНСЭТ») (МРК)

Н.М. Власов (Россия, Подольск, НИИ НПО «Луч») (МРК)

И.И. Федик (Россия, Подольск, НИИ НПО «Луч») (МРК)

12-8-1-0 Водород в металлах и сплавах

В.А. Гольцов (Украина, Донецк, ДонНТУ) (МРК)

Л.Ф. Гольцова (Украина, Донецк, ДонНТУ) (МРК)

12-8-2-0 Водородная деградация**12-8-3-0 Системы наводороживания конструкционных материалов****12-8-4-0 Статическая и динамическая прочность материалов**

Н.Н. Гердюков (Россия, Саров, ИФВ РФЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

12-8-5-0 Газары. Применение газаров**12-8-6-0 Электропечи для термовакuumных процессов. Вакуумные электропечи сопротивления**

Э.Н. Мармер (Россия, Москва, ОАО «ВНИИЭТО») (МРК)

12-8-7-0 Новые конструкционные материалы для объектов альтернативной энергетики**12-9-0-0 Методы получения синтез-газа**

А.Я. Столяревский (Россия, Москва, РНЦ «Курчатовский институт») (МРК)

12-9-1-0 Адиабатическая конверсия природного газа**12-10-0-0 Транспортные средства и приводы на водородном топливе**

Т. Гертиг (Германия, Берлин) (МРК)

А.Л. Дмитриев (Россия, С.-Петербург, РНЦ «Прикладная химия») (МРК)

А.М. Домашенко (Россия, Балашиха, ОАО «Криогенмаш») (МРК)

Б.А. Соколов (Россия, Королев, РКК «Энергия» им. С.П. Королева) (МРК)

А.Ю. Раменский (Россия, Москва, «Аудит-Премьер») (МНКСР)

В.С. Соколов (Россия, С.-Петербург) (МНКСР)

12-11-0-0 Водородные автозаправочные станции**12-12-0-0 Водород для энергообеспечения зданий****(водородные мини-электростанции на базе топливных элементов)****V. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ****13. Наноструктуры**

А.М. Липанов, акад. РАН (Россия, Ижевск, Институт прикладной механики УрО РАН) (МРК)

Ю.М. Шульга (Россия, Черноголовка, ИПХФ РАН) (МРК)

В.И. Кодолов (Россия, Ижевск, Научно-образовательный центр химической физики и мезоскопии УдНЦ УрО РАН) (МНКСР)

Ю.С. Нечаев (Россия, Москва, ФГУП «ГНЦ РФ – Центральный институт черной металлургии им. И.П. Бардина») (МНКСР)

Б.П. Тарасов (Россия, Черноголовка, ИПХФ РАН) (МНКСР)

Ю.Д. Третьяков, акад. РАН (Россия, Москва, ФНМ МГУ) (РНЦ)

13-1-0-0 Наносистемы: синтез, свойства, применение

Е.А. Гудилин (Россия, Москва, ФНМ МГУ) (РНЦ)

В.В. Куршева (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

13-2-0-0 Фуллереновые структуры и углеродные наноматериалы для теплоизоляции

13-3-0-0 Фуллереновые структуры и углеродные наноматериалы для сенсоров водорода

М.В. Воробьева (Россия, Москва, ГИРЕДМЕТ) (МРК)
В.М. Арутюнян, акад. НАН Армении (Армения, Ереван, Ереванский государственный университет) (РНС)

13-4-0-0 Компьютерное моделирование синтеза углеродных наноматериалов с заданными свойствами**13-5-0-0 Углеродные наноструктуры для автотранспорта****VI. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АЭЭ****14. Термодинамический анализ в альтернативной энергетике**

В.А. Хуснутдинов (Россия, Москва, РАО «ЕЭС России») (МРК)
А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

14-1-0-0 Термодинамический анализ основных энергетических процессов в альтернативной энергетике**14-2-0-0 Эксергетический анализ основных энергетических процессов в альтернативной энергетике****VII. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГЕТИКИ****15. Основные проблемы энергетики и альтернативной энергетики****15-1-0-0 Аккумулирование электрической энергии****15-2-0-0 Сверхпроводящие материалы. Сверхпроводимость. Сверхпроводимость в энергетике****15-3-0-0 Новые циклы и схемы термотрансформаторов****15-4-0-0 Проблемы освещения мегаполисов****16. Применение гелия и специальных материалов в транспортных средствах**

Ю.А. Рыжов, акад. РАН (Россия, Москва, Международный инженерный университет) (РНС)

16-1-0-0 Дирижабли для перевозки крупногабаритных грузов

16-2-0-0 Дирижабли для контроля за чрезвычайными ситуациями в мегаполисах: автоинспекция, пожарная безопасность, антитерроризм, наблюдение за техническим и экологическим состоянием промышленных зданий и сооружений. Энергоназор (контроль тепловых утечек зданий в масштабе города)

16-3-0-0 Пожарные, нейтрализационные, полицейские дирижабли**17. Энергетика и экология**

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
О.Л. Фиговский (Израиль, Мигдал Ха'Емек, Израильский исследовательский центр «Polymate») (МРК)
М.В. Воробьева (Россия, Москва, ГИРЕДМЕТ) (МРК)
17-1-0-0 Парниковый эффект
17-2-0-0 Экологические проблемы мегаполисов
17-3-0-0 Экология воздушной среды и космического пространства
17-4-0-0 Экология водных ресурсов

17-5-0-0 Проблемы вредных выбросов в атмосферу тепловыми электрическими станциями**17-6-0-0 Проблемы загрязнения почвы традиционными энергоносителями****17-7-0-0 Экологический туризм и экокортоты****17-8-0-0 Проблемы переработки промышленных и бытовых отходов****18. Энергоэффективные способы и устройства разделения и очистки агрессивных газовых смесей**

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
М.А. Казарян (Россия, Москва, ФИАН им. П.Н. Лебедева) (МРК)
А.А. Боброва (Россия, Саров, РЯЦ-ВНИИЭФ)

**19. Экология и энергоресурсы пустынь****20. Вода, ее свойства. Водоподготовка, применение****21. Вибрация и акустические воздействия энергетических объектов на окружающую среду****VIII. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА, СМИ, ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВА****22. Законодательная база**

П.Б. Шелищ (Россия, Москва, Государственная Дума РФ, президент НАВЭ) (МНКРП)

22-1-0-0 Законодательная база альтернативной энергетики в России**22-2-0-0 Законодательное обеспечение инновационного развития водородной энергетики****22-3-0-0 Законодательная база альтернативной энергетики стран СНГ****22-4-0-0 Законодательная база экологии****IX. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ****23. Образование и научно-исследовательские центры**

Л.А. Илькаева (Россия, Саров, РЯЦ-ВНИИЭФ) (МНКРП)
Б.Ф. Реутов (Россия, Москва, Федеральное агентство образования и науки РФ) (МРК)

А.В. Чувиковский (Россия, Саров, ИПК РЯЦ-ВНИИЭФ) (МРК)

Ю.П. Щербак (Россия, Саров, СарФТИ) (МНКРП)

Ж.-П. Концен (Бельгия, Кармановский институт гидрогазодинамики) (МРК)

23-1-0-0 Образовательная деятельность в области альтернативной энергетики и экологии**23-1-1-0 Образовательная деятельность в рамках школьной программы.****23-1-2-0 Образовательная деятельность в вузах****23-2-0-0 Водородные технопарки, наукограды****23-3-0-0 Молодежь в науке и технике**



X. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЭЭ



24. Экономические аспекты

- 24-1-0-0** Инвестиционная привлекательность различных стран мира и фирм
24-2-0-0 Запасы традиционных энергоресурсов стран экспортеров и мировые запасы
24-3-0-0 Государственные научно-технические программы развития водородной энергетики
24-4-0-0 Экономический анализ
В.А. Хуснутдинов (Россия, Москва, РАО «ЕЭС России») (МРК)
24-5-0-0 Бизнес-планирование



XI. ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ, УСТРОЙСТВА И ИХ ВНЕДРЕНИЕ



25. Нанотехнологии для альтернативной энергетики

- А.Л. Гусев* (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
В.В. Куршева (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
О.Н. Ефимов (Россия, Черногловка, ИПХФ РАН)
25-1-0-0 Нанотехнологии в процессах синтеза оксидов металлов, в производстве твердооксидных топливных элементов
25-2-0-0 Нанотехнологии в изготовлении клеточных каркасов для медицинских целей
25-3-0-0 Радиационно-химические нанотехнологии в производстве новых типов фторполимерных композиционных материалов



26. Инновационные решения в области энергетики и альтернативной энергетики

- А.Л. Гусев* (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)



27. Информационные технологии



XII. ТРАНСПОРТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА



28. Криогенные и пневматические транспортные средства

- А.Л. Гусев* (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
28-1-0-0 Криогенный азотный транспорт
28-2-0-0 Автомобили на инертных газах для опасных объектов (пожарные, служебные аэропортов, складов горючесмазочных материалов, для взрывоопасных химических производств и др.)
28-3-0-0 Пневматические транспортные средства



29. Бортовые аккумуляторы

- 29-1-0-0** Тепловые аккумуляторы энергии
А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
29-1-1-0 Температура выше 273 К
29-1-2-0 Температура ниже 273 К
29-1-3-0 Температура ниже 77 К

- 29-2-0-0** Маховичные аккумуляторы энергии
29-3-0-0 Электрические аккумуляторы энергии
29-4-0-0 Пружинные аккумуляторы энергии
29-5-0-0 Пневматические аккумуляторы энергии
29-6-0-0 Химические аккумуляторы энергии



30. Мультирежимные транспортные средства

- А.Л. Гусев* (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
О.Б. Баклицкая (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
М.А. Казарян (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)



31. Системы внешней и бортовой рекуперации энергии транспортных средств

- А.Л. Гусев* (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)



32. Литий-ионные источники тока и суперконденсаторы



XIII. ДОБЫЧА ПРИРОДНЫХ ИСКОПАЕМЫХ



33. Ювенильный водород в процессах геотектоники и геохимии

- С.В. Дигонский* (Россия, Екатеринбург, ФГУП «Урангеолого-разведка») (МРК)
В.Л. Сывороткин (Россия, Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова) (МРК)
33-1-0-0 Роль водорода в химическом строении мира-здания
33-2-0-0 Движущие силы развития Земли и планет
33-3-0-0 Водород в ядре Земли
33-4-0-0 Геология и геохимия природных газов зон глубинных разломов
33-5-0-0 Транспорт ювенильного водорода через толщу Земли и формирование электроразряженных зон
33-6-0-0 Природный синтез углеродистых веществ
33-7-0-0 Глубинная дегазация Земли, глобальные катастрофы и аномальные явления



XIV. КАТАЛИЗ В АЭЭ



34. Катализ

- З.Р. Исмаилов* (Россия, Новосибирск, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН) (МРК)
С.М. Алдошин, акад. РАН (Россия, ИПХФ РАН, Черногловка) (РНС)
В.Н. Пармон, акад. РАН (Россия, Новосибирск, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН) (РНС)
В.А. Кириллов (Россия, Новосибирск, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН) (МРК)
О.Н. Ефимов (Россия, Черногловка, ИПХФ РАН) (МРК)
Н.Н. Вершинин (Россия, ИПХФ РАН, Черногловка)
34-1-0-0 Каталитические методы синтеза альтернативного топлива
34-2-0-0 Катализ в совмещенных схемах «производство энергии и получение полезных продуктов из природного газа»



34-3-0-0 Катализ в генерации рабочего тела в газотурбинных установках
 34-4-0-0 Катализ в топливных элементах
 34-5-0-0 Катализ в процессах получения синтез-газов и водорода
 34-6-0-0 Каталитические методы очистки водорода
 34-7-0-0 Катализ в очистке промышленных газовых выбросов энергетических систем
 34-8-0-0 Катализ в системах очистки технических вод
 34-9-0-0 Фотокаталитические и электрокаталитические методы получения водорода
 34-10-0-0 Разработка и исследование свойств материалов для формирования каталитических слоев в топливных элементах
 34-11-0-0 О механизмах каталитического действия. Влияние природы металлов и степени их окисления на каталитическую активность
 34-12-0-0 Наноккомпозиты для применения в качестве катализаторов. Влияние размерного фактора на каталитическую активность
 34-13-0-0 Альтернативные катализаторы без применения платины
 34-14-0-0 Проблемы отравления катализаторов
 34-15-0-0 Носители катализаторов: дизайн, синтез, свойства
 А.Я. Вуль (Россия, С.-Пб., ФТИ им. Иоффе)
 34-16-0-0 Каталитические слои для топливных элементов в планарном исполнении
 34-17-0-0 Золь-гель метод для получения катализаторов и носителей катализаторов
 34-18-0-0 Каталитическая конверсия топлив и мембранные технологии в процессах производства водородсодержащих топливных композиций и особо чистого водорода



XV. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



35. Энергосберегающие технологии, системы, материалы и приборы

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)



XVI. ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА



36. Проблемы нефтегазовой и угольной промышленности

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

36-1-0-0 Постановка задач для ученых и инженеров с целью формулировки ТЗ для НИР и НИОКР с учетом экологического аспекта.



37. Нефтегазовые трубопроводы и экология окружающей среды



XVII. ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И УСТРОЙСТВА



38. Оптические явления и устройства



XVIII. ГАЗОТУРБИННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



39. Газотурбинные технологии



XIX. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ПРОИЗВОДСТВА



XX. ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

40-1-0-0 Экологически чистые технологии изготовления древесных изделий без применения синтетических смол-связующих



XXI. НАУКИ О ЗЕМЛЕ



XXII. ИНФОРМАЦИЯ В ОБЛАСТИ АЭЭ



41. Информация

А.И. Саликов (Россия, Москва, ДОР ЦНИИатоминформ) (МНКСП)
 Е.М. Тарараева (Россия, Москва, Дор ЦНИИатоминформ) (МНКСП)
 Е.А. Гудилин (Россия, Москва, ФНМ МГУ им. М.В. Ломоносова) (РНС)
 И.В. Лобанова (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)
 41-1-0-0 Периодические издания
 41-2-0-0 Интернет-ресурсы
 41-3-0-0 Научные биографии ученых мира
 41-4-0-0 Научные фонды, научные проекты
 41-5-0-0 Международные научные конференции
 41-6-0-0 Рекламные материалы научных организаций, инвестиционных фирм и фирм-производителей
 41-7-0-0 Новые научные книги
 41-8-0-0 Интеллектуальная собственность
 41-9-0-0 Энциклопедия альтернативной энергетики. Термины и определения
 41-10-0-0 Отзывы, письма в редакцию, краткие сообщения
 41-11-0-0 Обращения членов редакционного научного совета
 41-12-0-0 Энергетические компании
 41-13-0-0 Новости Редколлегии
 41-14-0-0 Научные организации
 41-15-0-0 Новости науки и техники

РНС — Редакционный научный совет; МПК — Международный редакционный комитет;

МНКСП — Международный научно-консультативный совет редакции;

ЭС — Экспертный совет; МСР — Международный совет рецензентов





I. RENEWABLE ENERGY



1. Solar energy

A. Steinfeld (Switzerland, Zurich, ETH-Swiss Federal Institute) (IEB)
G.I. Isakov (Azerbaijan, Baku, Institute of Physics of NAS of Azerbaijan) (DECH)
I.G. Khidirov (Uzbekistan, Tashkent, Institute of Nuclear Physics of NAS of Uzbekistan) (IEB)
S. Geruny (Armenia, Yerevan, Yerevan State University) (IEB)
S.M. Raza (Pakistan, Quetta, University Of Balochistan) (IEB)
S.Z. Ilyas (Pakistan, Quetta, University Of Balochistan) (IEB)
A.M. Pendjiev (Turkmenistan, Ashkhabat-32, Turkmenian Polytechnic Institute) (IEB)
V.F. Gremenok (Belorussia, Minsk, Jointed Institute of Solid State and Semi-conductor Physics) (IEAB)
V.A. Butuzov (Russia, Krasnodar, "Yuzhgeoteplo")

1-1-0-0 History of solar energy

1-2-0-0 Solar-hydrogen energy

T.N. Veziroglu (USA, Miami, IAHE, UNIDO-ICHET) (HECH)

1-2-1-0 Materials for solar-hydrogen energy

1-3-0-0 Solar power plants

1-3-1-0 Silicone solar thermal electric plants

1-3-2-0 Space solar stations

1-3-3-0 Photoelectric cell

1-3-4-0 Photovoltaic effect in semiconductor structures. Photoelectric modules

1-4-0-0 Ground solar stations

1-4-1-0 Solar collectors

1-5-0-0 Solar cities

1-5-1-0 Solar buildings

1-5-2-0 Solar refrigerators

1-5-3-0 Solar water-lifting systems

1-5-4-0 Solar energy units

1-6-0-0 Solar transport

1-7-0-0 Solar radiation concentrators



2. Wind energy

I.Z. Boguslavskiy (Russia, Moscow, DBREPE RAS) (IEB)
V.L. Okulov (Russia, Novosibirsk, SB RAS)
G.A.M. van Kuik (Netherlands, Delft, Wind Energy Research Institute)

2-1-0-0 Wind Energy and Architecture

2-2-0-0 Wind Energy and Ecology

2-3-0-0 Unique Wind Energy Solutions

2-4-0-0 Sail-Driven Wind Energy

2-5-0-0 Hybrid Wind Turbines

2-6-0-0 History of Wind Energy

2-7-0-0 Combined Wind and Hydrogen Energy

2-8-0-0 Electric Power Generators for Wind Energy

2-9-0-0 New Designs of Vertical-Axis Wind Turbines

2-10-0-0 Horizontal-Axis Wind Turbines

2-11-0-0 Savonius Vertical-Axis Wind turbines

2-12-0-0 Darrieus Vertical-Axis Wind Turbines

2-13-0-0 Combined Wind and Solar Power Plants

2-14-0-0 Future of Wind Energy

2-15-0-0 Balloon-Based Wind Energy

2-16-0-0 Wind Energy Materials

2-17-0-0 Computer Simulations of the Time Profile of Dynamic Wind Velocity Component

2-18-0-0 Integrated Modeling of Vertical-Axis Wind Turbines

2-19-0-0 Energy Conversion in Wind Turbines

2-20-0-0 Wind Energy Applications. Engineering, Economy, Ecology



3. Marine hydroenergetics

3-1-0-0 History of energy of tides

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

3-2-0-0 Sea waves energy

S.P. Kapitza (Russia, Moscow, IPP RAS)

3-3-0-0 Sea tide energy



4. Geothermal energy

V.A. Butuzov (Russia, Krasnodar, "Yuzhgeoteplo")

4-1-0-0 History of geothermal energy

4-2-0-0 Basic research into geothermal energy

4-3-0-0 Problems of geothermal energy assimilation

4-4-0-0 Role of modeling and monitoring in geothermal energy assimilation. Appraisal of geothermal resources

4-5-0-0 Geothermal plants

4-5-1-0 Geothermal power plants

4-5-2-0 Geothermal heat plants

4-6-0-0 Efficiency and reliability of geothermal heat and power plants. Major ways to improve the efficiency of geothermal heat and power plants

4-7-0-0 Geothermal resources of world countries and prospects of their development



5. Energy of biomass

S.A. Markov (USA, Greencastle, DePauw University) (IEB)

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

5-1-0-0 Biogas plants

5-2-0-0 Thermochemical gas generators

5-3-0-0 Energy of biomass and ecology



6. Small hydroenergetics

S. Shatvoryan (Armenia, Yerevan, Energy Strategy Center) (IEB)

6-1-0-0 Equipment for small and micro hydro-power plants (HPP)

6-2-0-0 Derivation micro hydro-power plants



7. Unconventional sources of renewed energy

V.A. Khusnutdinov (Russia, Moscow, RAO UES of Russia) (IEB)

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

7-1-0-0 Application of ice in energy. Glacial power stations

7-2-0-0 Application of cold of permafrost for thermostatic control of domestic and process structures

7-3-0-0 Physical and chemical properties of ice

7-4-0-0 Thermal properties of ice



- 7-5-0-0 Thermodynamic basis for production and application of ice
 7-6-0-0 Equipment for ice testing
 7-7-0-0 Facilities for ice production
 7-8-0-0 Methods and machinery for ice emergent break up for safety depth devices and over-land vehicles undergoing disaster
 7-9-0-0 Binary ice in science and technique
 7-10-0-0 Application of ice for construction of engineering and technical, and architecture structures
 7-11-0-0 Ice dynamics and strength. Embrittlement dynamics. Experimental methods of ice breaking up dynamic mechanics
 7-12-0-0 Numerical and combined numerical and experimental methods of ice breaking up dynamic mechanics
 7-13-0-0 Techniques for removing ice from water reservoirs
 7-14-0-0 Cold storage and application
 7-15-0-0 Transport of icebergs and production of fresh water
 7-16-0-0 Thermogradient energy



8. RES based power complexes



II. NONRENEWABLE ENERGY



9. Atomic energy

- Yu.A. Trutnev, Acad. RAS (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (HECH)
 A.Ya. Stolyarevskiy (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (IEB)
 A.G. Chudin (Russia, Moscow, Federal Agency for Nuclear Energy) (IEAB)
 V.A. Afanas'ev (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (IEB)
 M.A. Prelas (USA, Columbia, University of Missouri) (IEB)
9-1-0-0 Atomic-hydrogen energy
 N.N. Ponomaryov-Stepnoy, Acad. RAS (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (SEB)
 A.Ya. Stolyarevskiy (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (IEB)
 V.N. Fateev (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (IEB)
 A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")
9-1-1-0 History of atomic-hydrogen energy
 N.N. Ponomaryov-Stepnoy, Acad. RAS (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (SEB)
 A.Ya. Stolyarevskiy (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (IEB)
 A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")
9-1-2-0 High-temperature gas reactors (HTGR) for hydrogen production via high-temperature processes
9-1-3-0 Fast reactors with sodium cooling (SC) to produce mid-temperature heat, and synthesis gas and hydrogen
9-1-4-0 Fast reactors with lead cooling as reactors of future generation to produce high-temperature heat
 G.L. Khorasanov (Obninsk, SSC of the RF – Institute for Physics and Power Engineering Named After A.I. Leypunsky) (IEB)
9-2-0-0 Atomic energy for vehicles
 M.A. Kazaryan (Russia, Moscow, P.N. Lebedev FIAN) (IEB)
 I.V. Shamanin (Russia, Tomsk, Tomsk Polytechnical Univ.) (IEB)
9-2-1-0 Radionuclide heat sources
9-2-2-0 Radionuclide thermoelectric generators

- 9-2-3-0 Thermo- and radiation-stimulated phase transformation in alloys incorporated (carbides, nitrides, nitrides-hydrides, carbohydrides and hydrides of transition metals, high-temperature, super-conducting materials, intermetallic composition)**



10. Explosion energy

- V.E. Fortov, Acad. RAS (Russia, Moscow, Institute of thermal physics of extremal state RAS) (SEB)
 A.L. Mikhailov (Russia, Sarov, Institute of Experimental Gasdynamics and Physics of Explosion RFNC-VNIIEF) (IEB)
 N.N. Gerdyukov (Russia, Sarov, Institute of Experimental Gasdynamics and Physics of Explosion RFNC-VNIIEF) (IEB)
 A.A. Sterzer (Russia, Novosibirsk, MATEM Co. Ltd) (IEB)
 V.N. German (Russia, Sarov, Institute of Experimental Gasdynamics and Physics of Explosion RFNC-VNIIEF) (IEB)
10-1-0-0 Explosion technologies
10-2-0-0 Computer simulation of problems for explosion energy
 M.A. Syrunin (Russia, Sarov, IEB RFNC-VNIIEF)
10-2-1-0 Setting up problems for explosion energy
10-2-2-0 Mobile Lagrangian and Euler grids
10-3-0-0 Explosion deuterium energy
10-4-0-0 Explosion energy for syntheses of new materials
10-4-1-0 Materials synthesis and sticking by the explosion
10-4-2-0 Shock-wave sticking
10-4-3-0 Computer modelling of processes of material shock-wave sticking
10-5-0-0 Explosives
10-6-0-0 Blasting chambers
 A.A. Sterzer (Russia, Novosibirsk, MATEM Co. Ltd) (IEB)
10-7-0-0 Extremal state of matter. Detonation. Shock waves
10-8-0-0 Energy materials and physics of detonation
10-9-0-0 Equations of the state and phase transition



III. THERMONUCLEAR ENERGY



11. Thermonuclear energy

- V.N. Lobanov (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (IEB)
11-1-0-0 Investigations on the controlled thermonuclear fusion
11-2-0-0 X-ray thermonuclear fusion
11-3-0-0 Beam fusion
11-4-0-0 Inertial fusion
11-5-0-0 Isotope effect
11-6-0-0 Cryogenic tritium targets
11-7-0-0 High-pressure targets designed for research of nuon catalysis processes in nuclear fusion
11-8-0-0 International project of thermonuclear fusion reactor, ITER
11-9-0-0 Radiological protection and nuclear security
11-10-0-0 Production of radioisotopes and application
 M.A. Kazaryan (Russia, Moscow, FIAN Lebedev Institute of Physics of RAS) (IEB)
11-11-0-0 Fuel cycle and ecology
11-12-0-0 Design, construction and maintenance of nuclear research and power reactors



11-13-0-0 Production of components and materials required for application in nuclear reactors and fuel cycles thereof

11-14-0-0 TOKAMAK systems

11-15-0-0 Auxiliary magnetocumulative systems



IV. HYDROGEN ECONOMY



12. Hydrogen economy

F.Karaosmanoglu (Turkey, Istanbul, Istanbul Technical Univ.) (IEB)
Z.Sen (Turkey, Istanbul, Istanbul Technical University) (IEB)
A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

12-1-0-0 History of hydrogen economy

T.N. Veziroglu (USA, Miami, IAHE, UNIDO-ICHET) (HECH)
A.G. Galeev (Russia, Sergiev Posad, JSC "NIIHIMMASH") (IEB)

12-2-0-0 Safety of hydrogen energy

A.G. Galeev (Russia, Sergiev Posad, JSC "NIIHIMMASH") (IEB)
J.Kleperis (Latvia, Riga, University of Latvia) (IEB)
L.F. Belovodskiy (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (IEAB)

12-2-1-0 Hydrogen recombinators

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

12-2-2-0 Systems of inert gas blowing off

12-2-3-0 Ensuring of the safe operation of cryogenic systems

12-2-4-0 Safe application of hydrogen on board the vehicle

12-3-0-0 Gas analytical systems and hydrogen sensors

J.Kleperis (Latvia, Riga, University of Latvia) (IEB)
A.M. Polyansky (Russia, S.-Petersburg, "Electronic & Beam Technologies Ltd.") (IEB)
V.M. Aroutiounian, Academician NAS of Armenia (Armenia, Yerevan, Yerevan State University) (SEB)
J.Schoonman (Netherlands, Delft, Delft University of Technology) (IEAB)
L.I. Trakhtenberg (Russia, Moscow, N. N. Semenov Institute of Chemical Physics RAS) (IEB)

12-4-0-0 Hydrogen storage

J.Kleperis (Latvia, Riga, University of Latvia) (IEB)
O.N. Srivastava (India, Varanasi, Banaras Hindu University) (IEB)
S.M. Aldoshin, Acad. RAS (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS) (SEB)
B.P. Tarasov (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS) (IEB)

12-4-1-0 Hydrogen storage in carbon nanosystems

O.N. Efimov (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS) (IEB)
B.K. Gupta (India, Varanasi, Banaras Hindu University) (IEB)
A.V. Vakhroushev (Russia, Izhevsk, Institute of Applied Mechanics of Ural branch of RAS) (IEB)

12-4-2-0 Hydrogen storage in an incapsulated gaseous state: in microspheres, in foam metals, in zeolites and others

V.S. Kogan (Ukraine, Khar'kov, NSC Kharkov Institute of Physics and Technology) (IEB)
A.F. Chabak (Russia, Moscow, Academy of perspective technologies) (IEB)
E. F. Medvedev (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (IEB)

12-4-3-0 Hydrogen storage in gaseous state under pressure

A.S. Koroteev, Academician RAS (Russia, Moscow, Keldysh Research Center) (SEB)

12-4-3-1 Hydrogen storage in gaseous state in large reservoirs

12-4-3-2 Hydrogen storage in gaseous state in tank

12-4-4-0 Hydrogen storage in liquid state

A.M. Arkharov (Russia, Moscow, Bauman Moscow State Technical University) (IEB)
A.M. Domashenko (Russia, Balashikha, "Cryogenmash") (IEB)
V.I. Kupriyanov (Russia, Balashikha, JSC "Cryogenmash") (IEB)

A.A. Makarov (Russia, Sergiev Posad, JSC "NIIHIMMASH") (IEB)
G.G. Shevyakov (Russia, Balashikha, JSC "Cryogenmash") (IEB)
V.S. Travkin (USA, Los Angeles, University of California) (IEB)
V.S. Kogan (Ukraine, Khar'kov, NSC Kharkov Institute of Physics and Technology) (IEB)

I.F. Kuz'menko (Russia, Balashikha, JSC "Cryogenmash") (IEAB)

A.G. Galeev (Russia, Sergiev Posad, JSC "NIIHIMMASH") (IEB)

12-4-4-1 Hydrogen storage in cryogenic liquid state in large reservoirs

12-4-4-2 Hydrogen storage in cryogenic liquid state on board the vehicles

B.A. Sokolov (Russia, Korolyov, S.P. Korolyov Energia RSC) (IEB)

12-4-5-0 Hydrogen storage in chemically-bonded state in liquid media

12-4-6-0 Hydrogen storage in solid phase state in metal hydride systems

M.D. Hampton (USA, Orlando, Univ. of Central Florida) (DECH)

B.P. Tarasov (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS) (IEB)

S.P. Gabuda (Russia, Novosibirsk, IIC SO RAS) (IEB)

V.L. Kozhevnikov (Russia, Ekaterinburg, ISSC Ural Branch of RAS) (IEB)

12-4-7-0 Hydrogen storage in combined systems

12-4-8-0 Hydrogen storage in adsorbed state in cryogenic adsorbents

12-4-9-0 Novel methods of hydrogen storage

12-5-0-0 Hydrogen production methods

I.F. Kuz'menko (Russia, Balashikha, JSC "Cryogenmash") (IEAB)

V.V. Lunin, Acad. RAS (Russia, Moscow, M.V. Lomonosov MSU)

12-5-1-0 Radiolysis

M.A. Prelas (USA, Columbia, University of Missouri-Columbia) (IEB)

12-5-2-0 Electrolysis

12-5-3-0 Hydrogen production via thermochemical dissociation of water

12-5-4-0 Hydrogen production by ammonia decomposition

V.A. Kirillov (Russia, Novosibirsk, Boreskov Institute of Catalysis) (IEB)

12-5-5-0 Method of catalytic conversion (reforming) of gaseous and liquid hydrocarbons

12-5-6-0 Hydrogen production by partial oxidation of hydrocarbons

12-5-7-0 High-temperature process for hydrogen production

12-5-8-0 Hydrates

S.P. Gabuda (Russia, Novosibirsk, IIC SO RAS) (IEB)

12-5-9-0 Hydrogen production on board of the vehicle from organic fuels

12-5-10-0 On board hydrogen production via reaction of interaction of water and metals (aluminium, magnesium etc.)

12-5-10-1 Mechanic and electric methods of removal of oxide layer during reaction

12-5-10-2 Chemical methods of removal of oxide layer during reaction

12-5-10-3 Ultrasonic methods of removal of oxide layer during reaction

12-5-10-4 Methods of increase of specific surface of metals

1-5-10-5 Thermal and pressure methods of intensification of hydrogen production

12-5-10-6 Devices for on board hydrogen production via reaction of interaction of water and metals

12-5-10-7 Devices for hydrogen production via reaction of interaction of water and metals for domestic applications

12-5-10-8 Devices for hydrogen production via reaction of interaction of water and metals for commercial applications

12-5-10-9 Physico-mathematical model of processes of hydrogen production

12-5-10-10 Novel lines of development of method for on-board application

12-5-11-0 Hydrogen production from deep-sea hydrogen sulphide



I.M. Neklyudov (Ukraine, Khar'kov, Khar'kov Physical Technical Institute) (IEB)
N.A. Azarenkov (Ukraine, Khar'kov, Khar'kov Physical Technical Institute) (IEB)
V.I. Tkachenko (Ukraine, Khar'kov, Khar'kov Physical Technical Institute) (IEB)

12-5-12-0 Novel hydrogen production methods

12-6-0-0 Hydrogen transport

A.G. Galeev (Russia, Sergiev Posad, JSC "NIHIMMASH") (IEB)

12-6-1-0 Transport of liquid cryogenic products by pipelines

A.M. Domashenko (Russia, Balashikha, JSC "Cryogenmash") (IEB)

12-6-2-0 Cooling of cryogenic system mains

12-6-3-0 Transient processes in cryogenic systems

12-7-0-0 Fuel cells

B.A. Sokolov (Russia, Korolyov, S.P. Korolyov Energia RSC) (IEB)

Yu.N. Shalimov (Russia, Voronezh, VSTU) (IEB)

V.P. Pakhomov (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (IEB)

12-7-1-0 Research and production of fuel cells

12-7-1-1 Membranes for fuel cells

12-7-1-2 Computer simulation of fuel cell operation

12-7-2-0 Fuel cells application

12-7-2-1 Power supply on fuel cells with methanol conversion for portable devices

12-7-3-0 Fuel cells with hydrogenous fuel pre-processing

12-8-0-0 Structural materials

P.G. Berezhko (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (IEB)

A.M. Polyansky (Russia, S.-Petersburg, "Electronic & Beam Technologies Ltd.") (IEB)

V.M. Chertov (Russia, Moscow) (IEB)

Yu.N. Shalimov (Russia, Voronezh, VSTU) (IEB)

P.Saint-Gregoire (France, University de Toulon et du Var) (DECH)

F.A. Lewis (Great Britain, Belfast, The Queen's University of Belfast) (SEB)

A.T. Ponomarenko (Russia, Moscow, Enikolopov Institute of Synthetic Polymer Materials of RAS) (IEAB)

L.V. Spivak (Russia, Perm', Perm' State University) (IEAB)

M.V. Gol'tsova (Ukraine, Donetsk, Donetsk STU) (IEAB)

N.M. Vlasov (Russia, Podol'sk, SRI SIA "Luch") (IEB)

I.I. Fedik (Russia, Podol'sk, SRI SIA "Luch") (IEB)

12-8-1-0 Hydrogen in metals and alloys

V.A. Gol'tsov (Ukraine, Donetsk, DonSTU) (IEB)

L.F. Gol'tsova (Ukraine, Donetsk, DonSTU) (IEB)

12-8-2-0 Hydrogen degradation

12-8-3-0 Structural materials hydrogenation systems

12-8-4-0 Static and dynamic strength of structural materials

N.N. Gerdyukov (Russia, Sarov, Institute of Experimental Gasdynamics and Physics of Explosion RFNC-VNIIEF) (IEB)

12-8-5-0 Gasars. Application of gasars in marine and air fleet, motor-car construction

12-8-6-0 Electrical furnaces for thermovacuum processes

E.N. Marmer (Moscow, VNIIEO)

12-8-7-0 New structural materials for renewable energy structures

12-9-0-0 Synthesis-gas production methods

A.Ya. Stolyarevskiy (Russia, Moscow, RRC "Kurchatov Institute") (IEB)

12-9-1-0 Adiabatic conversion of the natural gas

12-10-0-0 Hydrogen fuel vehicles and engines

T. Gaertig (Germany, Berlin) (IEB)

A.L. Dmitriev (Russia, S.-Petersburg, RSC "Applied Chemistry") (IEB)

A.M. Domashenko (Russia, Balashikha, JSC "Cryogenmash") (IEB)

B.A. Sokolov (Russia, Korolyov, S.P. Korolyov Energia RSC) (IEB)

A.Yu. Ramenskiy (Russia, Moscow, Audit-Premier) (IEAB)

V.S. Sokolov (Russia, S.Petersburg) (IEAB)

12-11-0-0 Hydrogen filling stations

12-12-0-0 Hydrogen for providing buildings, structures and houses with energy. Micro hydrogen power plants based on fuel cells



V. STRUCTURAL MATERIALS



13. Nanostructures

A.M. Lipanov, Acad. RAS (Russia, Izhevsk, Institute of Applied Mechanics UB RAS) (IEB)

Yu.M. Shul'ga (Russia, Chernogolovka, JSC "Cryogenmash") (IEB)

V.I. Kodolov (Russia, Izhevsk, BRHE Centre of Chemical Physics and Mesoscopy) (IEAB)

Yu.S. Nechaev (Russia, Moscow, Bardin Research Institute of the Ferrous-Metals Industry) (IEAB)

B.P. Tarasov (Chernogolovka, IPCP RAS) (IEAB)

Yu.D. Tretiakov, Acad. RAS (Russia, Moscow, FMS MSU) (SEB)

13-1-0-0 Nanosystems: synthesis, properties, and application

E.A. Goodilin, Member Corresp. RAS (Russia, Moscow, FMS MSU) (SEB)

V.V. Kyrsheva (Russia, Sarov, STC "TATA")

13-2-0-0 Fullerene structures and carbon nanomaterials for heat insulation

13-3-0-0 Fullerene structures and carbon nanomaterials for hydrogen sensors

M.V. Vorobiova (Russia, Moscow, GIREDMET) (IEAB)

V.M. Aroutiounian, Acad. NAS of Armenia (Armenia, Yerevan, Yerevan State University) (SEB)

13-4-0-0 Computer simulation of synthesis of carbon nanomaterials with specified properties

13-5-0-0 Carbon nanostructures for vehicles



VI. THERMODYNAMIC BASICS OF AEE



14. Thermodynamic analysis in renewable energy

V.A. Khusnutdinov (Russia, Moscow, RAO UES of Russia) (IEB)

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

14-1-0-0 Thermodynamic analysis of basic energy generation processes in alternative energy

14-2-0-0 Exergetic analysis of basic energy generation processes in alternative energy



VII. ENVIRONMENTAL ASPECTS OF ENERGY



15. Basic problems of energy and renewable energy

15-1-0-0 Electric energy storage

15-2-0-0 Superconductive materials. Superconductivity. Superconductivity of energy

15-3-0-0 New cycles and schemes for thermotransformers

15-4-0-0 Problems of megapolise illumination





16. Application of helium and special materials in vehicles

Yu.A. Ryjov, Acad. RAS (Russia, Moscow, International Univ. of Engineering) (SEB)

16-1-0-0 Airships to transfer large-sized cargoes

16-2-0-0 Airships to control states of emergency in megapolises: car inspection, fire safety, terrorism combat, technical and ecological state control of industrial buildings and structures. Energy control (heat leak control in buildings on a city's scale)

16-3-0-0 Fire fighting airships, counteracting, and police airships



17. Energy and ecology

O.L. Figovsky (Israel, Israel Research Center Polymate) (IEB)

M.V. Vorobiova (Russia, Moscow, GIREDMET) (IEB)

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

17-1-0-0 Greenhouse gas effect

17-2-0-0 Ecological problems of industrial megapolises

17-3-0-0 Ecology of air atmosphere and space

17-4-0-0 Ecology of water resources

17-5-0-0 Problems of unhealthy atmospheric emissions by heat-electric generating plants

17-6-0-0 Problems of ground pollution by energy carriers

17-7-0-0 Ecological tourism and ecological resorts

17-8-0-0 Problems of factory and domestic waste utilization



18. Energy efficiency methods and facilities for aggressive gas mixture separation and purification

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

M.A. Kazaryan (Russia, Moscow, P.N. Lebedev FIAN) (IEB)

A.A. Bobrova (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF)



19. Ecology and power resources of deserts



20. Water, its properties. Water preparation, application



21. Vibration and acoustic effects of energy facilities on the environment



VIII. LEGISLATIVE BASIS, MASS MEDIA, STATE SUPPORT



22. Legislative basis

P.B. Shelishch (Russia, Moscow, RF State Duma, President of National Association of Hydrogen Energy) (IEAB)

22-1-0-0 Legislation basis for renewable energy in Russia

22-2-0-0 Legislation assurance for innovation development of hydrogen energy

22-3-0-0 Legislation basis for renewable energy in CIS

22-4-0-0 Legislation basis for ecology



IX. PERSONNEL MANAGEMENT AND EDUCATION



23. Education and scientific research centres

B.F. Reutov (Russia, Moscow, Federal Agency for Education and Sciences of RF) (IEB)

A.V. Chuvikovskiy (Russia, Sarov, RFNC-VNIIEF) (IEB)

Yu.P. Shcherbak (Russia, Sarov, Sarov Physicotechnical Institute) (IEB)

J.-P. Contzen (Belgium, von Karman Institute for Fluid Dynamics) (IEB)

23-1-0-0 Educational activities in the field of alternative energy and ecology

23-1-1-0 Educational activity within school program

23-1-2-0 Educational activity in institutes of higher education

23-2-0-0 Hydrogen trading estates and science and research cities

23-3-0-0 Young people in alternative energy and ecology science and technology



X. ECONOMIC ASPECTS OF AEE



24. Economical aspects

24-1-0-0 Investment attractiveness of various countries and companies in renewable energy

24-2-0-0 Resources of conventional energy sources in exporting countries and world resources

24-3-0-0 National scientific and technological programmes of the development of hydrogen economy

24-4-0-0 Economical analysis in renewable energy

V.A. Khusnutdinov (Russia, Moscow, RAO UES of Russia) (IEB)

24-5-0-0 Business-planning in renewable energy



XI. INNOVATION SOLUTIONS, TECHNOLOGIES, FACILITIES AND THEIR INNOVATION



25. Nanotechnology for renewable energy

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

V.V. Kursheva (Russia, Sarov, STC "TATA")

O.N. Efimov (Russia, Sarov, STC "TATA")

25-1-0-0 nanotechnology in the metal oxide synthesis and solid oxide fuel cells production

25-2-0-0 Nanotechnology in cell framework manufacturing for medical purposes

25-3-0-0 Radiation-chemical nanotechnology in production of new types fluoropolymer composite materials



26. Innovative solutions in alternative energy and ecology

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")



27. Information technologies (IT)



XII. ENVIRONMENTAL VEHICLES



28. Cryogenic and pneumatic vehicles

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

28-1-0-0 Cryogenic nitrogen transport

28-2-0-0 Inert gas-based cryogenic vehicles for hazardous structures: fire engines, air port auxiliary vehicles, fuel and lubricant storage, vehicles in dangerously explosive chemical production

28-3-0-0 Pneumatic vehicles



29. On-board energy accumulators

29-1-0-0 Thermal energy accumulators

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

29-1-1-0 Temperature above 273 K

29-1-2-0 Temperature below 273 K

29-1-3-0 Temperature below 77 K

29-2-0-0 Flywheel energy accumulators

29-3-0-0 Electrical energy accumulators

29-4-0-0 Spring energy accumulators

29-5-0-0 Compressed-air energy accumulators

29-6-0-0 Chemical energy accumulators



30. Multi mode vehicles

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")

O.B. Baklitskaya (Russia, Sarov, STC "TATA")

M.A. Kazaryan (Russia, Sarov, STC "TATA")



31. External and onboard vehicle energy recovery systems

A.L. Gusev (Russia, Sarov, STC "TATA")



32. Lithium-ion current sources and supercapacitor



XIII. RECOVERY TECHNIQUES FOR AEE



33. Juvenile hydrogen in geotectonics and geochemistry processes

S.V. Digonskiy (Russia, Ekaterinburg, FGUP "Urangeo-razvedka") (IEB)

V.L. Syvortkin (Russia, Moscow, M. V. Lomonosov MSU) (IEB)

33-1-0-0 Role of hydrogen in chemical composition of the universe

33-2-0-0 Diving forces in the evolution of Earth and planets

33-3-0-0 Hydrogen in the Earth's core

33-4-0-0 Geology and geochemistry of natural gases in deep fault areas

33-5-0-0 Transport of juvenile hydrogen through the Earth stratum and formation of electrically charged zones

33-6-0-0 Natural synthesis of carbon-based substances

33-7-0-0 Deep degasifying of the Earth, global disasters and anomalous phenomena



XIV. CATALYSIS FOR AEE



34. Catalysis for renewable energy

Z.R. Ismagilov (Russia, Novosibirsk, Boreskov Institute of Catalysis) (IEB)

S.M. Aldoshin, Acad. RAS (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS) (SEB)

V.N. Parmon, Acad. RAS (Russia, Novosibirsk, Boreskov Institute of Catalysis of SD RAS) (SEB)

V.A. Kirillov (Russia, Novosibirsk, Boreskov Institute of Catalysis of SD RAS) (IEB)

O.N. Efimov (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS) (IEB)

N.N. Vershinin (Russia, Chernogolovka, IPCP RAS)

34-1-0-0 Catalytic methods for synthesis of alternative fuel

34-2-0-0 Catalysis in combined schemes «energy generation and production of useful products from natural gas»

34-3-0-0 Catalysis in generation of working fluid in gas turbines as an effective alternative flare generation method

34-4-0-0 Catalysis of fuel cells

34-5-0-0 Catalysis in processes of production of synthesis gas and hydrogen

34-6-0-0 Catalytic methods of hydrogen treatment

34-7-0-0 Catalysis in treating of power reactor waste gases

34-8-0-0 Catalysis in process water treatment systems

34-9-0-0 Photocatalytic and electrocatalytic methods for hydrogen production

34-10-0-0 Development and study of material properties to form catalytic layers in fuel cells

34-11-0-0 On mechanism of catalytic action. Effect of metal nature and degree of oxidation thereof on catalytic activity

34-12-0-0 Nanocomposites for application as catalysts. Effect of dimension factor on catalytic activity

34-13-0-0 Alternative catalysts with no platinum

34-14-0-0 Problems of catalyst poisoning

34-15-0-0 Catalyst carriers: design, synthesis, and properties

A. Ya. Vul' (Russia, St. Petersburg, Ioffe Institute)

34-16-0-0 Catalytic layers for fuel cells in planar design

34-17-0-0 Sol-gel process for production of catalysts and catalyst carriers

34-18-0-0 Catalytic conversion of fuel and technologies in the process of membrane production of hydrogen fuel compositions and ultra-pure hydrogen



XV. ENERGY SAVING



35. Energy-saving technologies, materials, systems, and instruments

A.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)



XVI. PROBLEMS OF OIL-AND-GAS COMPLEX



36. Problems of oil, gas, and coal industry

А.Л. Гусев (Россия, Саров, НТЦ «ТАТА»)

36-1-0-0 Problem definition for scientists and engineers to form a Task Order for research and R&D works taking into account ecological aspect



37. Oil and gas pipelines and ecology



XVII. OPTICAL PHENOMENA AND FACILITIES



38. Optical phenomena and facilities



XVIII. GAS-TURBINE TECHNOLOGIES



39. Gas-turbine technologies



XIX. ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS FACTORIES



XX. ISSUES OF AGRICULTURE

40-1-0-0 Environmental technology manufacturing of wood products without the synthetic resin binder



XXI. EARTH SCIENCES



XXII. INFORMATION FOR AEE



41. Information

A.I. Salikov (Russia, Moscow, CNIIATOMINFORM) (IEAB)
E.M. Tararava (Russia, Moscow, CNIIATOMINFORM) (IEAB)
E.A. Goodilin, Member Corresponding RAS (Russia, Moscow, FMS MSU) (SEB)
I.V. Lobanova (Russia, Sarov, STC "TATA")

41-1-0-0 Review of periodicals

41-2-0-0 Review of leading internet-resources

41-3-0-0 Prominent scientists' biographies

41-4-0-0 Scientific funds and scientific projects

41-5-0-0 International scientific conferences

41-6-0-0 Advertising matters of investment companies and manufacturers

41-7-0-0 Review of new scientific books

41-8-0-0 Intellectual property

41-9-0-0 Encyclopedia of renewable energy. Terms and definitions

41-10-0-0 Opinions, letters in publishing office, short articles

41-11-0-0 Messages of members of Scientific editorial board

41-12-0-0 Energetic companies

41-13-00 News of Editorial board

41-14-0-0 Scientific organizations

41-15-0-0 News

SEB — Scientific Editorial Board

IEB — International Editorial Board

IEAB — International Editorial Advisory Board

EB — Experts Board

IRB — International Reviewers Board