

ВРЕМЯ – ВПЕРЁД!

Газета фронта и тыла

№ 6 (006) НОЯБРЬ 2022

12+



Белоярская АЭС. Фото: Росатом

Всё для победы!

«ВСЁ ДЛЯ ФРОНТА! ВСЁ ДЛЯ ПОБЕДЫ!» — этот лозунг в годы Великой Отечественной войны в полной мере относился и к научному сообществу нашей страны.

Академия наук СССР внесла неоценимый вклад в разгром нацизма, помогая решать ключевые задачи в области разведки новых месторождений полезных ископаемых, повышения урожайности, создания новых материалов и сплавов, разработки средств и методов лечения и сохранения жизни бойцов, создания новых видов и типов вооружения и боеприпасов. В условиях острой нехватки ресурсов, кадров, а иногда и просто отопления и электричества создавались новые лаборатории под руководством академиков И.В. Курчатова, А.П. Александрова, С.И. Вавилова, П.Л. Капицы и других легендарных учёных.

Советская наука дала фронту всё необходимое для решительной победы, но вместе с тем и заложила фундамент для послевоенного развития. Так, в 1941 году советский физик Лев Ландау предложил

объяснение сверхтекучести квантовой жидкости, что впоследствии стало ключом к пониманию теории сверхпроводимости. В 1943 году советский физик Евгений Завойский обнаружил прежде неизвестное явление электронного парамагнитного резонанса. Советский физик Владимир Векслер в 1944 году предложил «принцип автофазировки», который теперь лежит в основе работы всех ускорителей частиц. Вся эта напряжённая работа помогла нашей науке обеспечить быстрое восстановление после окончания войны.

Особое внимание уделялось и популяризации научных знаний. В 1943 году сотрудники Академии наук прочли около 6100 лекций в частях Красной армии, госпиталях, на фабриках, заводах и в колхозах, выступали по радио, выпускали брошюры и статьи. Подобные лекции действовали на бойцов положительно: они осознавали, как огромна и богата наша страна, какой неисчерпаемый потенциал имеет наша земля и наши люди, а потому сражались ещё упорнее. Многие из них

после демобилизации связали свою жизнь с наукой — по состоянию на 1 января 1945 года аспирантура Академии уже превышала довоенный уровень. Это позволило советской науке быстро выйти на лидирующие позиции в мире.

Перед нами сегодня стоят не менее ответственные задачи. В условиях финансовой и торговой блокады со стороны Запада нам, как и нашим предкам, необходимо максимально быстро обеспечить фронт всеми необходимыми ресурсами и технологиями. И работа идёт, хоть про неё и не говорят много. Недавно началось формирование орбитальной группировки «Сфера», которая со временем обеспечит нас независимой связью и снимками земной поверхности. Ведётся ускоренная работа над созданием новых двигателей для самолётов и вертолётов. Многие оборонные предприятия работают в три смены. На российских верфях закладываются и строятся новейшие атомные подводные лодки и ледоколы. Не забыта и фундаментальная наука. Мы уже

рассказывали и про возведение самого современного в мире ускорителя частиц СКИФ, и про важные физические эксперименты на модернизированном томакаме Т-15МД, а в этом номере делимся историей про головокружительные опыты на Белоярской АЭС, где наши исследователи работают над замыканием ядерного топливного цикла.

Уверены, что новые Курчатовы и Вавиловы и в наши дни трудятся над своими прорывными идеями и открытиями, просто от широкой публики их имена пока скрыты. А кто-то из будущих гениальных учёных прямо сейчас на фронте сражается за право нашей страны быть независимой и сильной. Российская земля никогда не оскудеет талантами и героями!

Сегодня наш лозунг прежний: «Всё для фронта! Всё для победы!». И касается он не только бойцов и учёных, но и каждого из нас. Читайте нашу газету, чтобы знать, как наши соотечественники каждый день приближают победу, и пусть эти знания вдохновляют вас на учёбу и труд.



РОССИЯ В МИРЕ

Путь к звёздам

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «Протон-М» успешно доставила на орбиту телекоммуникационный спутник «Ангосат-2», который создан специалистами компании «Информационные спутниковые системы» по заказу Анголы. Спутник способен охватить услугами телекоммуникации весь африканский континент, а также страны Европы. Через 90 дней после выхода на орбиту он будет введён в эксплуатацию, а Ангола наконец-то станет космической державой. История нашего сотрудничества по этому проекту могла бы лечь в основу остросюжетного кино.

Контракт между Россией и Анголой был подписан ещё в 2007 году. Он предполагал не только создание и вывод на орбиту спутника, но и модернизацию существующей ангольской сети связи и передачи данных, создание наземного Центра управления полётами и Центральной станции сети спутниковой связи, обучение ангольских специалистов, создание резервного ЦУП в России. В 2013 году был подписан контракт на запуск спутника с помощью украинской ракеты «Зенит-3SL» с плавучего космодрома «Морской старт», но после событий 2014 года его выполнение стало невозможным.

Путём длительных переговоров был найден компромисс, и спутник «Ангосат-1» решили запустить украинской ракетой «Зенит-3SLB» с Байконура. В подготовке к пуску и самом пуске активно участвовали специалисты украинского «Южмаш». Намеченный на осень 2017 года старт переносился пять раз из-за выявленных неисправностей, и 26 декабря ракета наконец-то отправилась в космос. Спутник достиг орбиты, однако вскоре перестал выходить на связь. До апреля 2018 года российские специалисты боролись за его живучесть, но не смогли вернуть к жизни — миссия провалилась...

Страховка покрыла затраты, однако по условиям контракта мы должны были создать для Анголы новый спутник, да ещё и в кратчайшие сроки...

Задача решена

Новый спутник с улучшенными характеристиками был создан специалистами компании «Информационные спутниковые системы» имени академика Решетнёва за два года, несмотря на пандемию и другие сложности. Спутник доставлен на орбиту без участия украинцев. Теперь Ангола наконец-то становится космической державой, и этот путь ей, пусть и со сложностями, но открыла наша страна. И не только ей. В 2002 году Россия успешно отправила в космос первый алжирский спутник «Алсат-1». В 2019 году — новый египетский спутник Egyptosat-A.

Министр связи Анголы накануне заявил, что, помимо запуска спутника, продолжается обучение специалистов, а в будущем не исключена отправка в космос при помощи России первого ангольского космонавта. Такие заявления в наше время стоят дорого, ведь незадолго до этого в США начали рассматривать законопроект, предусматривающий наказание для стран Африки за сотрудничество с Россией. Президент Байден на встрече с президентом ЮАР Рамафосой прямо давил на него,



Африка под российским триколором. Фото: AJS

Россия и Африка снова нужны друг другу

Недавно стартовавшая с космодрома Байконур российская ракета «Протон-М» успешно вывела на орбиту созданный нашими специалистами телекоммуникационный спутник для Анголы. Как в советские времена, наша страна вновь открывает Африке доступ в мир высоких технологий, а для себя — целый континент, готовый дружить, развиваться и торговать, несмотря на давление Запада ■



требуя осудить Россию и поддержать введение потолка цен на нефть, но южноафриканский лидер по итогам встречи заявил, что, как и прежде, не будет осуждать действия России, а выступает против насилия в мире как такового. Кстати, в ЮАР у нас тоже есть совместный космический проект — там завершается строительство нашей станции слежения за орбитальным мусором.

Вообще, «битва за Африку» набирает обороты, хотя о ней и не часто рассказывают по ТВ. Чего только стоят появившиеся недавно российские флаги в Буркина-Фасо.

Союзники и освободители

Неделю назад в ещё одной западноафриканской стране, бывшей колонии Франции Буркина-Фасо произошёл очередной военный переворот. Пришедший к власти капитан Ибрагим Траоре вывел на улицы толпы людей, которые атаковали французское посольство, сорвали со здания ефранцузский флаг и вывесили вместо него российский. Также демонстранты активно использовали российскую символику, портреты Путина, а сам капитан Траоре

провозгласил нашу страну главным союзником в борьбе против неокolonизма.

Это не удивительно, ведь именно СССР оказал неоценимую помощь в борьбе за независимость многим африканским странам. Республика Буркина-Фасо раньше официально называлась Верхняя Вольта. В период холодной войны американские политики презрительно называли СССР «Верхней Вольтой с ракетами», желая подчеркнуть, что по уровню жизни мы стоим на одной ступени с Африкой и отличаемся только наличием оружия. За этим показным презрением таилось сильное раздражение огромным идеологическим и политическим влиянием СССР в Африке.

В сознании африканцев европейцы — это жестокие и хитрые колонизаторы и угнетатели, а Россия и СССР, между которыми большой разницы не делают, — освободители и помощники. Советский Союз построил в свободных странах Африки более 400 промышленных предприятий — металлургические заводы и гидротехнические сооружения, способствовал повышению грамотности местного населения, массово обучал специалистов в собственных вузах, поставлял вооружение и давал

в долг. И если в странах Восточной Европы советскую помощь постарались поскорее забыть, то в Африке помнят до сих пор.

Именно сейчас история даёт нам новый шанс. Россия уже смогла вытеснить французских и канадских военных из Мали, что стало сильнейшей репутационной победой на континенте. Аналогичная ситуация в Центральноафриканской Республике, теперь и в Буркина-Фасо. Стремительно укрепляются отношения России и Эритреи — государства, занимающего стратегическое положение на Красном море. В конце сентября командующий сухопутными войсками Уганды заявил, что военное нападение на Россию будет равнозначно нападению на Африку. В ходе голосования в ООН на этой неделе по резолюции, осуждающей включение в состав РФ новых территорий, 16 африканских государств отказались обвинять Россию. Именно поэтому американская дипломатия и пытается принять закон, запрещающий Африке взаимодействовать с нашей страной. Но едва ли у неё что-то получится, слишком крепки наши старые связи и слишком сильно зависит целый континент от российского продовольствия и не только.

Для нас же Африка — это огромный рынок сбыта продукции с растущим населением в 1,2 млрд человек. При этом за последние 20 лет темпы экономического роста на континенте одни из самых высоких в мире. Да, рынок этот пока что сложный и неосвоенный, но потому и привлекательный. Для сравнения, наш экспорт в Евросоюз по итогам 2021 года составлял 188 млрд долларов, а в страны Африки — 14,5 млрд долларов. Однако даже без учёта нынешнего года экспорт в ЕС последние два года падает, а в Африку растёт на 25% в год. Как никогда там востребовано наше продовольствие и удобрения. Остро необходимы нефтеперерабатывающие заводы, гидроэлектростанции и другие объекты критической инфраструктуры. Шестьсот миллионов африканцев не имеют доступа к электричеству, девятьсот миллионов — к источникам для приготовления пищи. Россия может и должна применить в Африке свой колоссальный опыт решения таких проблем и уже не сидит без дела. Так, только «РусГидро» уже реализует 33 проекта в 15 странах африканского континента, и это лишь начало.

Африка — это ещё и настоящая кладовая ресурсов, от которых напрямую зависит благосостояние западных стран, а по некоторым позициям и российских компаний. Например, на Гвинею приходится 50% бокситов, производимых «РУСАЛОМ», а «Росатом» получает уран из Танзании и Намибии. В Африке сосредоточены огромные запасы руд марганца, хромитов, платиноидов, меди, кобальта и других ресурсов, не говоря уже про нефть и газ.

Экономическое сотрудничество создаёт основу для политических альянсов, что особенно важно сегодня, когда на планете формируется новый миропорядок.

В следующем году в России состоится второй грандиозный саммит «Россия — Африка», на который приглашены главы всех государств континента. Он должен стать мощным стимулом к развитию нашего сотрудничества.

Первая гига-фабрика России

В Калининградской области на месте недостроенной Балтийской АЭС началось возведение первой в России фабрики по производству ячеек для литий-ионных аккумуляторов. Это действительно важное и долгожданное событие, о котором стоит рассказать подробнее ■

В **НЕМАНСКОМ** районе Калининградской области, в 10 км от границы с Литвой на месте недостроенной Балтийской АЭС, началось возведение первой в стране гигафабрики по выпуску ячеек для литий-ионных аккумуляторов. Интересен выбор места строительства. Ещё в 70-е годы бизнес ФРГ предлагал Советскому Союзу построить здесь атомную станцию для обеспечения электроэнергией Западной Германии. Проект начали прорабатывать, но из-за политических разногласий и давления со стороны США вскоре забросили.

В 2008 году к идее снова вернулись, и «Росатом» задумал построить на том же месте мощную АЭС с двумя блоками ВВЭР-1200. Такая мощность для Калининградской области была заведомо избыточна, поэтому предполагалось продавать излишки электроэнергии Литве, Польше, Швеции и Финляндии. В 2010 году началось возведение объекта, но вскоре отношения с Западом резко ухудшились и стало понятно, что покупать даже дешёвую электроэнергию у нас никто не станет. В 2014 году проект официально остановили. Однако он не был выполнен даром. Во-первых, была подготовлена хорошая площадка для любого промышленного производства на будущее. Во-вторых, корпус реактора, изначально предназначенный для Балтийской АЭС, был использован в строительстве однотипной АЭС в Белоруссии, которая теперь исправно снабжает республику электроэнергией.

Вопрос энергобезопасности Калининградской области был решён иным образом: за последние 5 лет были возведены четыре новые мощные теплоэлектростанции, расширены объёмы подземных хранилищ газа, а для снижения зависимости от транзита через Литву был построен регазификационный терминал, принимающий морские танкеры со сжиженным природным газом.

И вот на месте недостроенной АЭС начали возводить завод, который имеет самое прямое отношение и к энергетике тоже.

Объёмы будут наращивать

Итак, на новом заводе, который строит подразделение «Росатома», будут выпускать специальные ячейки для литий-ионных аккумуляторов. В России существует аналогичное мелкосерийное производство на импортном сырье, но оно настолько незначительно, что можно сказать, сейчас строится первая фабрика в стране. Её годовая мощность составит

4 ГВт·ч, поэтому объект и называют гигафабрикой. Данная мощность позволит обеспечить аккумуляторами 50 тысяч электромобилей в год. По мировым меркам это не много, по российским — весьма прилично. Однако в будущем предусмотрено расширение мощностей фабрики в 3,5 раза, а также строительство аналогичных объектов в других регионах страны. Почему же выбор пал на Калининград в столь неспокойное время?

Каким бы ни было время, а Калининградской области нужны новые рабочие места. На фабрике их будет создано как минимум 900, ещё 600 — в смежных отраслях. Фабрика будет обеспечивать налоговые поступления в местный бюджет. На базе местного Балтийского федерального университета начнётся подготовка молодых специалистов. Но главное, один из ключевых потребителей продукции гигафабрики находится здесь же — это калининградский автомобильный завод «Автотор».

Из-за ухода западных марок завод перестраивается на выпуск новых автомобилей. В 2024 году с конвейера начнут сходиться пилотные партии электромобилей, а в 2025 году заработает и гигафабрика. К этому моменту её продукция



Внешний вид будущей фабрики. Фото: Росатом

будет востребована и на других заводах, например, только автозаводу «Москвич» потребуется 30 тыс. аккумуляторов в год. Недавно в Липецке было открыто производство электромобилей под маркой «Эволют» — это тоже потенциальный покупатель. А ведь не нужно забывать, что литий-ионные аккумуляторы необходимы не только для электромобилей. Они востребованы для комплектации спецтехники, сельскохозяйственных машин, электробусов и, конечно же, беспилотников. Продукция гигафабрики найдёт применение и в составе гибридных мобильных и стационарных электростанций, которые дадут энергию отдалённым посёлкам на территории нашей большой страны. В этом свете заявленная первоначальная мощность на 50 тыс. аккумуляторов в год уже не выглядит избыточной, скорее наоборот.

И что особенно важно, мы строим не сборочное производство, а фабрику полного цикла, где будут выполняться все операции — от процесса смешения компонентов катодных и анодных масс до выходного контроля готовой продукции. Все технологии принадлежат нам, и мы не будем зависеть от прихоти иностранных поставщиков.

Электрокары из Липецка

Н **ЕДАВНО** в Липецке стартовало сборочное производство электромобилей под маркой Evolute. Реализует проект российская компания «Моторинвест», собирающая с 2014 года китайские модели Great Wall, Dongfeng, BYD и Changan. Под названием Evolute тоже скрывается китайская марка Dongfeng. Впрочем, этого никто и не скрывает: пока западные автогиганты уходят с российского рынка, их место занимают китайские производители, а теперь ещё и с электромобилями.

На заводе со временем обещают углублять локализацию и создать 2000 новых рабочих мест. Автомобили уже ждут в российских таксомоторных парках и каршерингах, ведь эксплуатировать электротранспорт выгоднее всего именно в коммерческих целях, так как на больших пробегах достигается экономия по сравнению с традиционным двигателем внутреннего сгорания.

Кроссовер Evolute i-Joy, который вы видите на фотографии, должен встать на конвейер в самое ближайшее время. Он будет оснащён электродвигателем мощностью 177 л.с. и тяговой батареей



Электромобиль i-Joy. Фото: Evolute

на 53 кВт·ч с запасом хода до 405 км по циклу NEDC. От мощной зарядной станции он сможет заряжаться с 30 до 80% всего за полчаса. Также завод будет выпускать и другие модели.

Чтобы стимулировать приобретение электротранспорта, Правительство России вводит новые льготы. Они дают право на скидку при покупке, льготный кредит, бесплатный проезд по некоторым коммерческим автодорогам, а отдельные регионы предоставляют дополнительные преференции, например бесплатную парковку или налоговые послабления. Пока электрокары остаются довольно дорогим удовольствием по сравнению с традиционными авто, поэтому спрос на них невелик. Но развитие собственного производства, в том числе и комплектующих, таких как литий-ионные аккумуляторы, позволит в перспективе снизить цены на конечную продукцию.

Новые заводы страны

- 01** Завод компьютерной техники «Аквариус», Тверь
- 02** Контрактное производство микроэлектроники, Санкт-Петербург
- 03** Производство микроэлектроники, Москва
- 04** Производство пятиосевых промышленных принтеров, Волгоград
- 05** Комплекс глубокой переработки нефти, Омск
- 06** Завод компонентов для светотехники, Московская область
- 07** Производство складского оборудования и систем хранения, Московская область
- 08** Линия по сборке автомобилей «ГАЗель Next», Чечня
- 09** Завод по производству секционных ворот, Новосибирская область
- 10** Завод по производству домокомплектов, Адыгея
- 11** Первый в СКФО завод медицинского кислорода, Дагестан
- 12** Производство холодильного оборудования, Бузулук
- 13** Производство углекислоты, Тульская область
- 14** Вторая очередь комбикормового завода, Тульская область
- 15** Производство рапсового масла, Ленинградская область

Siemens, прощай! Как мы сделали свою турбину

Тихой сенсацией стала новость о том, что на заводские испытания вышел новый газотурбинный агрегат российского производства для ледостойких плавучих платформ. А между тем за этой новостью скрывается огромный труд и настоящая детективная история ■

21 ДЕКАБРЯ 2021 года в Москве приземлился самолёт с главой российской компании «КС Инжиниринг» Олегом Никитиным. За два года перед этим он улетел в США всего на один день для заключения сделки, но был арестован и помещён в тюрьму. Ему грозило до 65 лет заключения и миллионы долларов штрафа за «дерзкую», по словам ФБР, попытку вывезти в Россию газотурбинную установку. По версии американцев, русские пытались приобрести установку, состоящую из трёх газогенераторов General Electric и силовой турбины Vectra 40G, производящейся под контролем Siemens, якобы для сахарного завода в Мордовии, а на самом деле для российской платформы «Приразломная», что запрещено санкциями.

Платформа «Приразломная», добывающая нефть в Печорском море с 2013 года, действительно использует в своём составе именно такое оборудование, оно закупалось ещё до санкций. И в 2020 году как раз пришло время его ремонта, для чего, видимо, и потребовалась новая установка. При этом под санкции установка формально не подпадает, так как напрямую не связана с добычей нефти и используется для энергопитания платформы. Но американское правосудие сочло иначе и отправило Никитина за решётку — в одну камеру с отпетыми убийцами и насильниками. Как и положено настоящему русскому человеку, он там не только не сгнил, но и сколотил свою «команду», которая стала самой влиятельной и авторитетной. А через два года каким-то непостижимым образом вырвался из пасти американской Фемиды и вернулся на Родину.

Впрочем, эта история со счастливым концом не отменяет реальной проблемы в импортозамещении оборудования для шельфовой добычи.

Исправляемся

«Приразломная» на данный момент единственная действующая платформа на российском арктическом шельфе. И она действительно содержит в себе очень высокий процент иностранных комплектующих, помимо силовой установки. Здесь хотим ещё раз передать привет тем, кто продолжает считать, что добыча нефти — это простой и нетехнологичный процесс. На самом же деле сегодня даже Китай не может создать полных аналогов многих элементов бурового оборудования, а в нашей стране некоторые просто никогда и не выпускались. Однако под давлением санкций процесс пошёл.

Так, на «Кунгурском машиностроительном заводе» в Пермском крае восстановлены производственные мощности и уже тестируются новые буровые



Внешний вид будущей ЛСП

установки мобильного типа. В 2016 году в Томской области была запущена первая очередь НПО «РеаСиб», которое выпускает в том числе реагенты для буровых растворов, включая смазочные добавки, а также эмульгаторы, предназначенные для обратных эмульсий. Это второе предприятие такого профиля в России. «Завод бурового оборудования» в Оренбурге также активно работает над реализацией программы импортозамещения. Начат выпуск высокоскоростного вращателя с проходным шпинделем для установки собственной разработки. До начала его производства закупились аналогичные иностранные комплекты.

«Уралмаш НГО Холдинг» создаёт буровую установку, которая на 95% будет состоять из отечественных компонентов, в том числе автоматизированной системы управления. Российские компании уже освоили выпуск электродвигателей переменного тока мощностью до 1200 кВт. В серию пошла система верхнего привода грузоподъёмностью 320 тонн. Испытываются аналоги американского оборудования, предназначенного для очистки бурового раствора. И так далее.

И вот дело дошло до энергоустановки. Правда, предназначена она не для «Приразломной».

Сердце платформы

«Объединённая двигателестроительная корпорация» приступила к заводским испытаниям нового газотурбинного энергетического агрегата для ледостойких плавучих платформ добычи природного газа. Это первый российский агрегат морского применения, способный заместить зарубежное оборудование.

Газотурбинный агрегат ГТА-8 мощностью 8 МВт создан для газотурбинной энергетической установки ГТЭС-32,

продолжает работать, вопрос с запчастями, видимо, как-то решили. Но подробности едва ли когда-то станут достоянием общественности.

Каменомыское-море

Длина ледостойкой платформы (ЛСП) — более 135 м, ширина — 69 м, высота от основания до вертолётной площадки — 41 м, общий вес — более 40 тыс. тонн. На ней, в частности, будут размещены основной и вспомогательный буровые модули, эксплуатационный и энергетический комплексы, жилой модуль на 120 мест.

Моделирование и проектирование ЛСП полностью выполнено ведущими отечественными научными организациями в сфере судостроения с учётом экстремальных ледовых и климатических условий, в которых будет вестись добыча газа.

Передовые технические решения позволят обеспечить высокий уровень промышленной и экологической безопасности, надёжности эксплуатации объекта. Так, для защиты от мощных льдов опорное основание платформы имеет клиновидную форму, практически всё оборудование размещается внутри корпуса ЛСП и не подвергнется негативному воздействию холода и ветра. Надёжную фиксацию объекта на илистом дне Обской губы обеспечит гравитационно-свайное крепление: платформу поставят на грунт, заполнят подводную часть ЛСП морской водой, а затем закрепят с помощью 56 свай диаметром более 2 м, погруженных в грунт на 47 м.

Для сооружения технологически сложного объекта задействованы мощности сразу нескольких российских центров судостроения и машиностроительных заводов по принципу «распределённой верфи». Элементы платформы параллельно собираются в Астрахани, Калининграде, Северодвинске, а также в Екатеринбурге и Рыбинске. В единое целое платформа будет смонтирована в Калининграде. Затем ЛСП отбуксируют на месторождение, после чего на платформу установят факельные стрелы и вертолётную площадку. В строительстве платформы задействовано около 7 тыс. российских рабочих и специалистов.



Морская ледостойкая нефтедобывающая платформа «Приразломная». Фото: Газпром

Энергия на 3000 лет

Пока внимание мира приковано к происходящему на юго-западных рубежах России, мало кто заметил, как в Свердловской области завершился этап важного, если не сказать революционного эксперимента в атомной энергетике длиной в восемь лет. По его итогам Россия закрепила свое лидерство и ещё на один шаг приблизилась к безотходной энергетике будущего ■



НЕДАВНО в новостях мелькнуло и, конечно же, сразу утонуло в информационном шуме сообщение о том, что «вся активная зона реактора на быстрых нейтронах БН-800 впервые полностью переведена на МОКС-топливо». Событие это точно войдёт в историю, но чтобы понять его суть, вспомним немного теории.

Как известно, сырьём для ядерного топлива является природная урановая руда, которую добывают в шахтах из-под земли. Она почти на 99,3% состоит из изотопа уран-238, который не годится для создания топлива, и лишь оставшиеся 0,7% — это необходимый изотоп уран-235. Упрощая, скажем, что ядерное топливо в реакторах АЭС никогда не сгорает до конца и образует так называемое отработавшее ядерное топливо, которое содержит всё ещё очень высокий процент «ненужного» изотопа уран-238. Учёные задумались о том, как превратить остающийся в огромных количествах уран-238 в новое пригодное для сжигания топливо, и придумали облучать его в специальном быстром реакторе, превращая в плутоний-239, который затем смешивается с другими изотопами в своеобразный коктейль, получивший название «МОКС-топливо». Этот коктейль затем возвращается в быстрый реактор, и таким образом ядерный топливный цикл замыкается.

Из всего сказанного нужно запомнить, что существуют специальные быстрые реакторы, в которых атомные отходы превращаются в новое пригодное для использования МОКС-топливо. Таким образом, человечество может повторно использовать накопившиеся запасы ядерных отходов. По подсчётам экспертов, их хватит на обеспечение энергией всей планеты в течение 3000 лет. Но пока что лишь в теории. На практике же быстрого реактора, подтвердившего экономическую выгоду переработки отходов в промышленных масштабах, пока не создано. И вот наша страна выбивается в лидеры.

Первые

Уже в 1980 году на Белоярской АЭС был создан первый промышленный реактор на быстрых нейтронах БН-600. Он предназначен для отработки технологий и исправно функционирует и по сей день. В 2006 году на этой же АЭС началось сооружение второго быстрого и более

мощного реактора БН-800. В 2014 году в него загрузили первое топливо, но тогда, как и сегодня, учитывая международную обстановку, это событие заметили только специалисты, хотя оно стало вехой в развитии технологии замкнутого ядерного цикла. С тех пор все восемь лет наши учёные наблюдали за поведением топлива, постепенно изменяя его состав. И вот теперь впервые в истории самый мощный в мире реактор на быстрых нейтронах полностью загружен только МОКС-топливом, то есть топливом, содержащим в себе переработанные на этом же реакторе отходы. Это пока не конец истории, но, безусловно, важнейший её этап, которого мы достигли первыми на планете.

И это не преувеличение, ведь быстрых реакторов сопоставимой мощности за пределами России просто не существует. Есть маломощные исследовательские реакторы, есть недостроенные или планирующиеся к постройке, но действующих нет. Вскоре свой реактор CFR-600 на АЭС «Сяпу» будет запущен в провинции Фуцзянь в Китае. И МОКС-топливо для него поставит Россия, а точнее машиностроительный завод из города Электросталь. Но шансов догнать нас у Китая пока что не много.

Прорыв

Дело в том, что для развития технологии даже двух действующих на базе нашей Белоярской АЭС реакторов недостаточно. Поэтому в планах «Росатома» есть строительство более мощного энергоблока БН-1200 на этой же АЭС. Кстати, эта станция не только позволяет проводить эксперименты, но и попутно обеспечивает 15% энергопотребления Свердловской области. БН-1200 будет готов к 2035 году. И это ещё не всё.

В конце сентября была проведена уникальная транспортная операция: из Санкт-Петербурга в город Северск Томской области по суше и по морю были доставлены две части огромной металлической плиты весом 176 тонн. Плита станет основанием для здания нового реактора БРЕСТ-ОД-300. А вот это уже, без всяких сомнений, энергетика будущего, потому что подобного реактора никто никогда не строил.

БРЕСТ-ОД-300 является частью проекта «Прорыв», предполагающего возведение в Северске комплекса, состоящего из завода по переработке ядерных отходов и фабрики смешанного топлива,

а также уникального реактора на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем. В этом проекте концентрация новых идей и подходов просто зашкаливает, и многие учёные до сих пор не верят, что нам удастся осуществить задуманное. Но если удастся, то мы первыми в мире предложим действующую систему, которая и позволит существенно снизить объёмы накопленных ядерных отходов, и решит проблему истощения урановых месторождений, и сделает использование атомной энергии ещё более привлекательным. Ввести в строй экспериментальный реактор БРЕСТ-ОД-300 планируют к концу десятилетия, строительство уже идёт.

...Все вы видите, какие глубокие изменения происходят в мире. Ещё полгода назад Европа была одержима «зелёным» безумием, а сегодня топит чем придётся,

не гнушаясь угля и дров. Одна за другой европейские страны отказываются отключать атомные реакторы, и даже Германия решила продлить работу нескольких станций до весны. Атомная энергетика, как мы и предсказывали, возвращает себе утраченные позиции, и её ждёт большой ренессанс. А ведь ещё в 2000 году на «Саммите тысячелетия» ООН Владимир Путин предложил всему миру вместе развивать наш проект БРЕСТ, чтобы по-настоящему, а не на словах оздоровить планету. Тогда его не услышали, а Россия в одиночку, как обычно, затеяла эту трудную, но необходимую работу. Вскоре её смысл начнёт доходить и до отстающих, ведь чем больше АЭС на планете, тем меньше остаётся запасов урана и тем больше скапливается отходов. И только Россия знает, что с этим делать.



Фестиваль большой Евразии

В октябре в Смоленске и Минске состоялся очередной, уже седьмой по счёту кинофестиваль документального кино «Евразия.DOC». Проект «Время — вперёд!» уже традиционно выступил его информационным партнёром, а главный редактор Евгений Супер стал председателем жюри молодёжного конкурса короткометражек ■



Фестиваль 2022 года. Фото: Евразия.DOC

В ЭТОМ году на фестиваль поступило рекордное количество работ молодых и опытных документалистов, а география участников вышла далеко за пределы СНГ. Оказалось, что темы, волнующие бывшее советское пространство, актуальны и в дальнем зарубежье. Единогласным решением членов жюри Гран-при получил немецкий режиссёр Вильгельм Домке-Шульц за фильм «Remember Odessa. Не забудем, не простим» о событиях 2014 года в одесском Доме профсоюзов. Вильгельм — это смелый немец, который борется за правду и сам снимает фильмы в Донбассе и на Украине. За это он подвергается гонениям в Германии, но не отступает. Вот и в этом году он с огромным трудом и риском приехал на фестиваль, чтобы лично представить свою работу и заверить зрителей, что в Германии большое количество людей поддерживает действия России на Украине и желает скорейшего восстановления наших экономических и политических связей.



Вильгельм Домке-Шульц, режиссёр фильма «Remember Odessa. Не забудем, не простим»

Ещё одна участница из Германии Алина Липп заняла второе место в молодёжном конкурсе фестиваля «Евразия.DOC: 4 минуты». Как и многие журналисты, после начала СВО она отправилась на Донбасс, чтобы снимать репортажи и рассказывать на страницах личного блога правду о происходящем гражданам Германии. Но такая правда идёт вразрез с официальной пропагандой, поэтому всячески блокируется. На родине против Алины было заведено уголовное дело, поэтому она не смогла вернуться и продолжила работу в горячей точке. Однако и этого немецкому правосудию

было мало, поэтому оно организовало давление на маму Алины, закрыв ей все банковские счета и вынудив тоже бежать из Германии. Возможно, для кого-то это сейчас стало открытием, но в стране, позиционирующей себя образцовой европейской демократией, запрещено любое инакомыслие. При этом миллионы немцев, особенно проживающих на территории бывшей ГДР, разделяют позицию России по конфликту на Украине и не только. Они не боятся выходить на демонстрации, требуя от своего правительства нормализации отношений с нашей страной и прекращения поставок оружия Украине. Пока эти акции протеста не приводят к положительным результатам, но всё же политики и чиновники вынуждены себя сдерживать. Незадолго до начала фестиваля уголовное преследование Алины Липп было прекращено. Это частная, но всё же такая важная победа!



Алина Липп, лауреат конкурса «Евразия.DOC: 4 минуты»

Почётным гостем фестиваля стал герой одной из картин француз Адриан Боке. Его история легла в основу фильма, и она того достойна! Военный медик в самом начале СВО отправился на Украину в числе других западных наёмников и добровольцев, но не воевать, а помогать раненым. Тогда он ещё слабо понимал, с чем придётся столкнуться, и находился под влиянием антироссийской пропаганды. Но на фронте он своими глазами увидел украинских боевиков-нацистов и их методы, после чего поспешил вернуться во Францию. Там, находясь под впечатлением от увиденного, он начал рассказывать правду в национальных средствах массовой информации, но недолго. После того как он заявил об украинской

постановке в Буче, его внесли в чёрные списки и перестали приглашать на эфиры. Адриан перенёс свою информационную активность в социальные сети, за что против него была развязана травля и запущена дезинформация (да, не только Германия может «похвастаться» своей свободой слова, Франция ничуть ей в этом не уступает). Под давлением Боке был вынужден покинуть свою страну, но на этом его злоключения не прекратились. В Стамбуле он заметил за собой слежку, а вскоре неизвестные напали на него с ножами. Нанеся многочисленные резаные раны, злоумышленники скрылись, а Адриан, поняв, что и в Турции ему не рады, уехал в Россию, а потом в Донбасс. Теперь он снова доброволец, но теперь уже с нашей стороны. Смелый парень рассчитывает получить российское гражданство и намерен продолжить свою общественную работу.



Адриан Боке

Помимо участников из дальнего зарубежья, свои работы представили граждане России, Украины, Белоруссии, Армении, Азербайджана, Казахстана, Узбекистана и Киргизии. Это работы про нашу общую память, про насущные проблемы современности, про место человека в быстро меняющемся мире. Они заставляли зрителя думать, смеяться, плакать и сопереживать. И ощущать, что на пространстве Евразии ещё жива огромная общность ментально близких людей, объединённых великим русским языком. Именно язык и заложенные в него понятия и смыслы помогают нам сегодня чувствовать родство, несмотря на все политические передраги. И потому на фестивале молодые кинематографисты из Армении и Азербайджана были не врагами, а коллегами, а люди старшего возраста с тоской вспоминали, как хорошо жилось в одной большой стране. Участник фестиваля режиссёр из Киргизии Убайдылла Аджибаев по этому случаю вспомнил и прочёл своё стихотворение «Русский друг», написанное в период распада СССР:

*«Русский друг, ты мой старший брат!
Вот уходишь вдруг, только я не рад.
Научил меня ты писать, читать
И помог ты, друг, мне собою стать.
Так куда ж теперь устремил свой взор?
Дом твой среди степей, среди этих гор!
Твоя родина — мой седой Тянь-Шань,
Или тесно нам на вершине стать?
Мы устроим пир, я к тебе привык,
Познавал я мир через твой язык.
Разбирай багаж, заглуши мотор,
Ты ведь вправду наш — мой и этих гор!
Мчится с гор река, струи в ней сплелись
В дружбе на века — как и наша жизнь!»*

Остаётся надеяться, что период конфликтов и ссор обязательно сменится периодом дружбы и благоденствия. А пока этого не произошло, искусство помогает поддерживать огонёк человеколюбия и творчества на пространстве нашей большой Евразии.

Новые смыслы



Валерий Шеховцов

«Евразия.DOC» — это не только фильмы, но и богатая программа круглых столов и мастер-классов, сопровождающих фестиваль. В этом году одно из ключевых обсуждений было приурочено к 100-летию создания СССР. Эксперты говорили о том, что удалось сохранить из советского наследия, и о том, что ещё предстоит возродить. Итоги дискуссии подвёл Валерий Шеховцов, программный директор VII Фестиваля документального кино стран СНГ «Евразия.DOC»:

— Главное в интеграции — экономика. Конечно же, Россия должна быть сильной, экономически привлекательной, давать пример, притягивать своими проектами. Но в наше циничное время я позволю себе тем не менее сказать о том, что у этого единения есть и гуманитарная сторона. Тот же советский проект был построен не только на потреблении, на справедливом распределении благ, но и, конечно, на идее: «Мы идём как люди свободные, не угнетённые, имеющие право сказать слово», — вот это был смысл советского проекта. Сегодня мы вспоминаем об общей идее, которая будет притягивать и объединять. В основе её будет идея социальной справедливости. Нас объединяет одно пространство, в котором разумно действовать совместно. Но настоящая идея строится не только на созидательных смыслах. Нам есть что отрицать, потому что то, что нам предлагает Запад, — это то, что неприемлемо для всего нашего евразийского пространства: мы не хотим становиться людьми без пола, мы хотим сохранять семьи. Мы хотим сохранить уважение к старшим и право голоса, существование каждого человека как человека свободного, творческого, сформированного как отдельная личность перед господом Богом и перед другими людьми. Про это, собственно, наш фестиваль — про гуманитарное общение, про общение смыслов. Да, конечно, с такими же политическими, экономическими вопросами и проблемами. Но на всем постсоветском пространстве и даже на большей территории, на территории нашей Евразии, необходимы гуманитарные смыслы. Они рождаются здесь и сейчас.



Белгородская филармония. Фото: ВВ

Музыка лечит душу

В октябре проект «Время — вперёд!» и некоммерческая организация «Родная культура» стали организаторами бесплатного концерта в Белгороде для беженцев из Харьковской области. Для пострадавших от войны людей выступил знаменитый органист Тимур Халиуллин ■

БЕЛГОРОДСКАЯ государственная филармония по своему убранству готова соперничать с художественными музеями — обилие света, стекла, украшений сразу настраивает посетителей на торжественный лад. Органный зал сам по себе является произведением искусства, его изящные обводы сделаны так, чтобы главный инструмент звучал наилучшим образом, а усиливает впечатление специальное световое сопровождение.

Беженцы заходили в зал на представление заметно стесняясь. Они здесь впервые, а прибыли прямо из палаточного лагеря, где ждут своей очереди на распределение в другие регионы России. Мы были в том лагере — условия там спартанские, хоть для краткосрочного пребывания есть всё необходимое. Но на контрасте филармония, должно быть, воспринимается как что-то космическое. Создать такой контраст — задача нашего мероприятия. Хотя бы на полтора часа вырвать людей из их печальной реальности и погрузить в волшебный мир классической музыки.

На открытии концерта руководитель НКО «Родная культура» Михаил Шуринов сказал: «Музыка пробуждает в человеке созидательное начало. Мы с вами создаем наше будущее, и мы уверены, что всё наладится и нас впереди ждёт всё самое хорошее!»

Концерт для беженцев, несмотря на свою высокую загруженность, дал всемирно известный органист Тимур

Халиуллин. Это не просто талантливый музыкант, но и настоящий популяризатор искусства. Каждое произведение он сопровождает короткой исторической справкой, а перед началом концерта живо и познавательно рассказывает об устройстве органа и его развитии. После такого вступления слушать ещё интереснее, особенно детям, которые тоже присутствовали в зале.

Классическая и современная музыка в исполнении Тимура наполняет зал, и по лицам слушателей мы понимаем, что достигли желаемого результата — люди забыли о своих проблемах и их души растворились в богатом звучании исполненного инструмента. Чудо? Нет, искусство! После каждого номера зал взрывается аплодисментами и криками «браво!». Как же приятно выступать перед людьми, не избалованными жизнью и удовольствиями, видеть их настоящие эмоции.

Концерт подошёл к концу, но Тимур не мог не устроить зрителям ещё один интересный сюрприз: желающие были приглашены за сцену, где музыкант открыл дверь в святую святых — внутреннее пространство органа. Там была проведена ещё одна короткая наглядная лекция о принципах работы инструмента. Где ещё такое увидишь? После этого зрители смогли сфотографироваться за клавишами и вместе с Тимуром, для чего выстроилась целая очередь. А на выходе каждый получил от «Время — вперёд!» вкусный и памятный подарок. Этот добрый праздник посреди тревог и волнений запомнится людям на всю жизнь!

Русская гуманитарная миссия в Рубежном

РУБЕЖНОЕ — небольшой городок в двух часах езды на машине к юго-западу от Луганска. В свое время в нём проживали около 60 тысяч человек, большая часть местных работала здесь же, на производстве. В апреле, когда команда Русской Гуманитарной Миссии (РГМ) впервые побывала в Рубежном, город был на грани гуманитарной катастрофы: пустые улицы, опалённые дома, редкие прохожие. Продолжалась эвакуация, однако оставалось ещё достаточно детей, больных, стариков. Точное количество подсчитать невозможно, ведь люди прятались по подвалам, многие неделями не выходили из укрытий. Кто-то пережил обстрелы в квартирах — боязнь оставить дом на растерзание мародеров пересиливала даже страх смерти.

Тогда пункт раздачи помощи РГМ развернула прямо в школе, поскольку в здании было бомбоубежище, а находиться под открытым небом смертельно опасно из-за непрерывных обстрелов. Как только команда заехала в город, начался уличный бой. Добровольцев РГМ предупреждали, что поездка сопряжена с серьёзной угрозой, однако они рискнули и прибыли вовремя. Помощи ждали десятки людей, у которых уже заканчивались запасы продуктов, лекарств и иссякала надежда. Нуждающимся было передано 5,5 т продовольствия, гигиенические

средства, памперсы для детей, самые необходимые медикаменты. А грузовик, на котором добровольцы привезли гуманитарную помощь, обратным рейсом вывез из города 30 мирных граждан.

С тех пор РГМ ещё несколько раз бывала в Рубежном, привозила продовольствие, электрогенераторы, собирала запросы, и каждый раз добровольцы восхищались выдержкой, силой духа и взаимовыручкой горожан. Преодолевая лишения, люди жили сообща, практически одной семьёй: вместе готовили, убрали, заботились о самых уязвимых — маленьких детях, стариках, лежачих больных, не бросали друг друга.

В очередной (не последний!) раз Русская Гуманитарная Миссия побывала в Рубежном в середине октября. Обстановка в городе разительно отличалась от той, что добровольцы видели весной: город начал преображаться. Хотя ситуация в зоне боевых действий не позволяет приступить к полноценному восстановлению, многое меняется. В домах появляются свет, газ, вода, налаживается транспортное сообщение. РГМ привезла в Рубежное 200 гуманитарных наборов, средства личной гигиены, детские принадлежности и сладости. А ещё передали 500 кв. м армированной пленки, строительные степлеры и скобы, которые помогут подготовить дома к наступающим холодам. Вместе мы сила!



Герои месяца

СПАСАТЕЛЬ — ЭТО ПРИЗВАНИЕ

В Копейске командир отделения пожарной части № 210 Руслан Газимов возвращался после службы домой и увидел объятый пламенем двухэтажный жилой дом. Немедленно сообщив о ЧП по телефону, он ни секунды не раздумывая поспешил к месту происшествия. Из окна задымлённой квартиры на верхнем этаже звала на помощь молодая женщина с двумя маленькими детьми. Выйти в подъезд она не могла, так как там бушевало пламя.

Руслан вместе с молодым человеком, оказавшимся рядом, растянул одеяло и поймал двухлетнего малыша, которого сбросила им мать. Затем Руслан, опираясь на металлическую решётку окна квартиры первого этажа, поднялся и принял из рук матери второго ребенка. Опустив его, он поднялся снова и помог выбраться женщине. Детей согрели и приютили жильцы соседнего дома, а вскоре прибыли спасатели и ликвидировали огонь.

Руслан Газимов служит в пожарной охране с 1999 года, воспитывает двух дочерей. Благодарим его за спасение и желаем крепкого здоровья!



Руслан Газимов. vk.com

НЕ ПРОШЁЛ МИМО



Александр Кириенко. vk.com

Студент магистратуры СПбГУ Александр Кириенко вместе с друзьями стоял возле вуза на перемене и заметил, как из окна дома напротив повалил густой дым. Ребята не сговариваясь бросились к месту происшествия. Там они принялись стучать в двери, чтобы предупредить людей о пожаре, вызвали спасателей, а Александр побежал в загоревшуюся квартиру. Дверь её была открыта, видимо, взломали соседи, но рядом никого не было.

Парень вошёл внутрь, на кухне польхало пламя, всё было затянуто едким дымом, и лишь чудом ему удалось разглядеть на полу лежащего человека. 64-летний хозяин жилища спал, а проснулся, почуввав неладное. Однако выбраться самостоятельно он уже не мог — надыхался угарным газом и ничего не понимал, лишь сполз на пол. Александр вытащил его из квартиры и передал на руки подоспевшим медикам. Ни ему, ни спасённому мужчине серьёзной медицинской помощи не потребовалось, но если бы студенты медлили или вовсе решили, что это не их дело, ограничившись вызовом спасателей, то всё завершилось бы куда трагичнее.

Вот такая у нас молодёжь!

МАСТЕР НА ВСЕ РУКИ

В Якутске мастер Александр Козлов работал на объекте и вдруг услышал, как в окно стучит ребёнок и кричит: «Помогите, там тонет мой друг!». Мужчина сразу же выскочил на улицу и побежал вслед за мальчиком к озеру неподалёку.

Оказалось, ребята катались на велосипеде по тонкому льду и один из них, конечно же, провалился. Александр увидел его, ещё держащегося на плаву, но уже обессилевшего, и, едва выбросив телефон из кармана, побежал на лёд, а потом кинулся в воду, крикнув оставшемуся на берегу мальчику, чтобы тот бежал за подмогой. Но ребёнок так и не вернулся, видно, испугался, что заругают взрослые.

Александр доплыл до потерпевшего и попытался затащить его на лёд, однако тонкая кромка постоянно обламывалась, а дна под ногами в этом месте не было. Выбившись из сил, мужчина всё же вытащил ребёнка на берег, отнёс домой, где обогрел у печки и передал водителю, который отвёз бедолагу домой.

Александр сам воспитывает 11-летнего сына и считает, что на его месте любой поступил бы так же. А мы считаем, что смелый мастер не только оказался в нужное время в нужном месте, но ещё и проявил себя как настоящий герой!



За минуту до беды. vk.com

Уважаемые друзья!

На территории ДНР, ЛНР и в освобождённых районах Украины наша газета распространяется бесплатно. Если вы можете оказать содействие в распространении газет, просим прислать заявку на адрес gazeta-vv@list.ru, и мы передадим вам необходимое количество экземпляров. Если вы хотите поделиться своими историями, наблюдениями, стихотворениями или прозой о ходе СВО, отправляйте ваши материалы на этот же адрес. Лучшие произведения будут опубликованы. Воспользуйтесь QR-кодами, чтобы посмотреть наши видео, заказать себе газеты на территории России или поддержать наш проект.

Газета на Ozon



Помочь газете



«ВВ» на YouTube



Газета «Время — вперёд!»

зарегистрирована Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, регистрационный номер: серия ПИ № ФС77-83481 от 24 июня 2022 г.

Учредитель: Супер Т. К.

Гл. редактор: Супер Е. А.

Дизайн и вёрстка: Сирмаха В. С.

Иллюстратор: Заболоцкий Б. С.

Корректор: Ульянов А. В.

Адрес редакции:

142714, Московская обл., Ленинский р-н, с. Молоково, Ново-Молоковский б-р, 10

Электронная почта: gazeta-vv@list.ru

Сайт: время-вперед.рус

Отпечатано в типографии

«Офсет Москва», г. Москва

Тираж 4 000 экз.