ИНДУСТРИЯ

инженерная газета

2004 июнь № 22 (1249)

газета выходит с 1990 г.

Атомной энергетике — 50

Так это начиналось

Не у всякой отрасли есть выверенная по документам дата рождения. Но у атомной энергетики она точно известна: 27 июня 1954 года построенная в Обнинске под Москвой первая в мире атомная электрическая станция начала поставлять электричество промышленным и сельскохозяйственным потребителям прилегающего района. Можно смело утверждать, что не взрывы атомных бомб, а именно этот пуск открыл человечеству путь к мирному использованию одного из самых мощных источников энергии — энергии деления ядра.

До сих пор можно услышать мнение, что хотя форсированные работы по созданию атомного оружия преследовали важную цель — обеспечить паритет и поддержание мира на Земле, сооружение и пуск первой АЭС велись отнюдь не в интересах развития атомной энергетики, а служили лишь прикрытием непомерной гонки вооружений.

Между тем, изучая материалы тех лет, можно заключить, что первое предложение о мирном применении атомной энергии было высказано академиком П.Л. Капицей еще в 1945 году. 17 апреля 1947 года появилось письмо М.Г. Первухина, И.В. Курчатова и А.П. Завенягина, адресованное Л.П. Берия, о перспективности использования атомных энергосиловых установок. В этом письме ставился вопрос о разрешении соответствующим министерствам приступить к разработке первоначальных проектов не только электростанции, но и самолетов, морских судов с использованием энергии ядерных реакций.

В 1948 году по предложению И.В. Курчатова были начаты работы по мирному использованию атомной энергии. Перед учеными была поставлена задача — спроектировать и построить небольшую опытно-промышленную атомную электростанцию для решения научно-технической проблемы создания более крупных промышленных АЭС.

В феврале 1950 года И.В.Курчатов и Н.А.Доллежаль на совещании в Первом Главном управлении при СМ СССР, которое вел Б.Л.Ванников, доложили результаты поисковых исследований и конструкторских работ по вариантам атомной электростанции. А 16 мая 1950 года уже вышло первое Постановление Правительства о сооружении в районе нынешнего г.Обнинска атомной электростанции на базе агрегата «АМ».

В Постановлении, в частности, было записано: «Принять предложение ПГУ (Первого Главного Управления) об организации работ по изысканию использования атомной энергии для мирных целей в направлении разработки тепловых энергетических установок с обогащенным ураном и с тремя типами реакторов».

В основу постановления легли выводы и предложения отчета, содержащего предварительные проектные материалы. Согласно им предлагалось построить реактор тепловой мощностью 30 мВт, что обеспечивало бы работу турбогенератора мощностью 5 мВт. Такой турбогенератор, как удалось установить, имелся в наличии на МОГЭС и не использовался.

По воспоминаниям руководителей проекта, реактор получил обозначение «АМ», которое расшифровывалось как «Атом Мирный».

Для того чтобы обеспечить решение поставленной задачи, правительством страны сразу были образованы специальные административные органы. Так, при Совете Министров СССР были созданы Первое Главное управление (ПГУ), возглавляемое Б.Л. Ванниковым и И.В.Курчатовым, и Научно-технический совет при нем, возглавляемый И.В.Курчатовым. По административной линии ПГУ выходило на Специальный Комитет СМ СССР, возглавляемый Л.П.Берия.

Такое объединение сильного административного и авторитетного научного руководства позволяло в кратчайшие сроки находить оптимальные решения и добиваться результата, что сыграло большую роль при создании первенца атомной энергетики — Обнинской АЭС.

К работам по созданию атомной электростанции были привлечены многие ведущие научно-исследовательские и конструкторские коллективы, которым поручались разработка и проектирование отдельных систем и видов оборудования. В частности — парогенераторов и теплообменников, систем управления и защиты, главного циркуляционного насоса, технологического канала, тепловыделяющих элементов.

Огромную роль в организации строительства Первой АЭС сыграло личное участие в этой работе таких выдающихся ученых, организаторов науки и промышленности, как И.В.Курчатов, А.П. Завенягин, Е.П. Славский, В.А. Малышев, Б.С. Поздняков.

Инициатором создания первой в мире АЭС вместе с И.В. Курчатовым был Д.И. Блохинцев.

В 1950 году он был назначен первым директором и научным руководителем созданного в Обнинске Физико-энергетического института. А в 1951 году и научным руководителем 16-го раздела Сводного плана научно-исследовательских, опытных, проектных и конструкторских работ, по созданию и пуску первой в мире АЭС. Д.И. Блохинцеву принадлежат физические расчеты ее реакторов.

Конструирование реактора для атомной электростанции возложили на НИИхиммаш, возглавляемый Н.А. Доллежалем. Здесь были выполнены первые проектные проработки возможных вариантов будущей установки.

(Окончание на 2-й стр.)

ПОДПИСКА'2004

ИГ

Мы пришли в этот мир, чтобы отстаивать интересы ПРОМЫШЛЕННОСТИ и НАУКИ

Если Вам с нами по пути, выписывайте «Инженерную газету»

Наш индекс в Каталоге «Роспечати» 50052

подписка через «Интернет» www.GAZETY.ru

Ответственность по праву первых

Руководитель Федерального агентства по атомной энергии, академик **Александр Румянцев**

Полвека назад в небольшом российском городе Обнинске было положено начало атомной энергетике: 27 июня 1954 года состоялся пуск первой в мире АЭС.

Через пять лет после испытания советской атомной бомбы была открыта новая эпоха в развитии человечества — эпоха использования внутриядерной энергии в мирных целях.

Поэтому есть все основания надеяться, что первая АЭС навечно останется в памяти человечества наряду с такими прорывными свершениями, как первый паровоз, первый самолет, первый спутник, первый полет человека в космос.

Над созданием первой АЭС во главе с Игорем Васильевичем Курчатовым работала целая плеяда великолепных ученых, инженеров, конструкторов. Они приступили к разработке проектов мирного использования атомной энергии еще до (!) окончания работ по созданию первой атомной бомбы.

Хорошо известна запись, сделанная в оперативном журнале научным руководителем пуска Обнинской АЭС Дмитрием Ивановичем Блохинцевым: «17 часов 40 минут. Пар подан на турбину». Именно ему принадлежат менее известные, но очень точные слова о том, что русской передовой интеллигенции всегда было чуждо античеловеческое применение научных открытий. Но бесспорно и то, что прорыв в атомной энергетике не был бы возможен без развития всего ядерного комплекса страны.

Нередко можно услышать вопрос: почему первую АЭС запустили мы, а не американцы, которые дальше нас продвинулись в ядерной проблематике? Один из возможных ответов очевиден: для создания атомного оружия был собран мощнейший научный потенциал. Люди широкомыслящие, работающие на этом направлении, уже тогда думали не только о том, как создать бомбу, но и о возможных будущих мирных применениях энергии атома.

Впрочем, это закономерно: наши военные программы всегда были программами двойного назначения. И это, наверное, наложило отпечаток на форму мышления ученых. Все новое, что появлялось в науке, технике всегда примеряли: а не подойдет ли это для производства оружия? И одновременно сразу возникал вопрос: а нельзя ли это же приспособить уже для повышения благосостояния, для создания каких-то новых технологий, использования в мирной жизни?

Пятьдесят лет — это всегда повод для того, чтобы оглянуться назад, вспомнить тех людей, которые совершили прорыв на этом направлении. А также все неудачи и трагедии, с которыми были сопряжены попытки использовать атомную энергию для выработки электричества и тепла. Самая страшная трагедия произошла в 1986 году на Чернобыльской АЭС.

Мы всегда считали приоритетными вопросы безопасности. Но эта авария заставила нас утроить, удесятерить бдительность. Огромные средства и усилия были потрачены на то, чтобы свести к минимуму влияние человеческого фактора. Прежде всего — ошибочных действий персонала. Были разработаны и реализованы принципиально новые технические решения, предусматривающие самоостановку реактора, отклонившегося от штатного режима. Не случайно наши АЭС сегодня считаются одними из самых надежных в мире. Но опасности, как оказалось, подстерегают нас с другой стороны.

События 11 сентября 2001 года в США показали, что человечество не защищено от такой угрозы терроризма. Поэтому вся концепция физической защиты должна быть пересмотрена в свете идеологии, когда жизнь перестает быть высшей ценностью. Террористы-самоубийцы привнесли нечто новое, чему должно быть найдено техническое соответствие.

С этой целью ведутся разработки дистанционного распознавания взрывчатых материалов у ядерных объектов. Их защита в значительной степени усиливается. Противотаранными мерами для тяжелой техники оснащены все въезды на атомные объекты. На эти меры расходуются очень значительные средства, но стопроцентной защиты, конечно, не существует.

Несмотря на это, в последние годы в мире началось бурное развитие атомной энергетики. После многолетнего затишья, вызванного авариями на АЭС, как у нас, так и в Соединенных Штатах, приняты национальные программы возрождения этой отрасли. Повсюду расконсервируются старые и строятся новые энергоблоки.

В этом нет парадокса. Атомная энергетика по своей сути прогрессивна. А то, что выгодно, перспективно рано или поздно прокладывает себе дорогу.

Правда, из-за неких амбициозных политических соображений в некоторых странах вопросы прихода к власти решаются через отрицание атомной энергетики. Это происходит, например, в Германии. Но происходит по-немецки прагматично: власти на словах отрицают атомную энергетику, но ничего не закрывают. И она успешно работает, оставаясь основной в их энергобалансе.

А в Америке за 15—20 лет «затишья» провели уникальную работу, которая значительно повысила коэффициент использования установленных мощностей на каждой станции. Технологические процессы там доведены до совершенства, ремонтные работы проводятся предельно эффективно, отказы маловероятны, а перегрузка топлива проводится в рекордные сроки. Результат этих усовершенствований таков, будто там построили десять новых АЭС.

(Окончание на 2-й стр.)

При поддержке государства и участии бизнеса

Президент Российского научного центра «Курчатовский институт», академик **Евгений Велихов**

Россия может и должна быть основным мировым экспортером энергоносителей, энергии, энергооборудования и энергетических технологий. Важен правильный баланс, обеспечивающий как финансовые потоки, так и создание и поддержание высокоэффективных рабочих мест.

Наиболее масштабными составляющими экспорта должны быть нефть, природный газ во всех его формах и ядерная энергетика. Однако для успешной конкуренции ядерная энергетика должна добиться существенного уменьшения капитальной составляющей в условиях удовлетворения требований нераспространения ядерного оружия, безопасности и экологической чистоты.

Путь обеспечения конкурентоспособности российских ядерно-энергетических технологий — в организации поточного производства ядерных реакторов в заводских условиях, в кардинальном сокращении времени строительства, в обеспечении качества, в переходе на схему «плати, строй и эксплуатируй».

Ядерные установки малой и средней мощности могут поставляться на рынки развивающихся стран на условиях лизинга: это решает вопрос о нераспространении критических ядерных технологий. Переход к такой системе возможен при условии консолидации всей промышленности, занятой производством ядерных энергетических установок, в две — три транснациональные компании. Это — неизбежно. Важно, чтобы Россия активно участвовала в этом процессе.

Надо всем понять и признать: производство и эксплуатация объектов ядерной энергетики — это бизнес, требующий законодательной и финансовой поддержки государства.

Что касается топливного цикла, то при расширении круга стран с ядерной энергетикой должны быть учтены требования нераспространения ядерных материалов, технологий и соответствующих производств. Здесь привлекательна идея создания Международной организации ядерного топливного цикла под эгидой МАГАТЭ с системой Международных Центров Ядерного Топлива.

Эта инициатива выдвинута генеральным директором МАГАТЭ Эль-Барадеем на Генеральной сессии Агентства осенью 2003 года. Прежде всего саму эту идею необходимо проработать с США, ЕС и Японией. Затем возможно подключение и других стран.

Лизинг ядерного топлива — шаг в этом направлении. В связи с изменением нашего законодательства роль России в реализации этого проекта — ключевая. И нам следует его активно продвигать.

В плане НИР и ОКР нам следует активно участвовать в международном сотрудничестве по созданию пилотного ядерного комплекса на базе модернизированного проекта БН-800 — с Японией, высокотемпературного газоохлаждаемого реактора — с США, в разработке ториевого топливного цикла — с США, в осуществлении международного проекта термоядерного реактора ИТЭР — с США, Японией, ЕС, Республикой Корея и Китаем.

Российская программа НИР и ОКР в области использования ядерной энергии должна иметь следующие приоритеты:

— усовершенствование реакторов ВВЭР, включая проект реактора большой мощности ВВЭР-1500,

— создание пилотной плавучей АЭС и дальнейшее развитие направления малых реакторов,

— эффективные бридеры,

— высокотемпературные технологические реакторы для опреснения воды, производства водорода и других задач,

(Окончание на 2-й стр.)

«На плечах» АЭС — базовые нагрузки

Генеральный директор концерна «Росэнергоатом» **Олег Сараев**

50-летие атомной энергетики — юбилей отрасли, на которую возлагаются главные надежды в обеспечении благополучного энергетического будущего человечества. Ее развитие началось в 1954 году с пуском в СССР первой в мире атомной электростанции мощностью всего в 5 МВт. А уже к 80-м годам прошлого века в мире насчитывалось около 300 действующих ядерных реакторов общей установленной мощностью около 200 ГВт.

В настоящее время на планете работают 300 атомных электростанций с 446 энергоблоками, которые эксплуатируются 150 компаниями и десятками организаций в 34 странах. Концерн «Росэнергоатом» — вторая по величине эксплуатирующая компания мира. По уровню безопасности атомной энергетики Россия входит в тройку, а по объему установленной мощности атомной энергетики — в пятерку наиболее развитых стран.

Начало развития атомно-энергетического комплекса не было обусловлено только потребностью в электроэнергии. Вероятно, атомная энергетика едва ли не единственная отрасль, при создании которой главную роль играли морально-политические мотивы. Но сегодня энергия атомных станций востребована как никогда: в единой энергосистеме России АЭС несут основные, базовые нагрузки.

Стабилизация отечественной экономики, рост промышленного производства и, как следствие, рост потребления электроэнергии ставят перед энергетическим комплексом задачи увеличения мощностей. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года, утвержденная в минувшем году правительством Российской Федерации, рассматривает атомную энергетику как одну из основ структурной перестройки экономики. И важнейшую составляющую отечественной электроэнергетики.

Это — не удивительно. Наша отрасль обладает большим потенциалом для постепенного замещения значительной части традиционной энергетики, работающей на органическом топливе, и снижения сырьевой ориентации экономики в целом. С 1998 года атомные станции обеспечивали ежегодный прирост производства в среднем на 7 млрд. кВт.ч, удовлетворяя возрастающий спрос на электроэнергию в Европейской части России почти на 50%.

В 2000 году атомная энергетика — первая из отраслей промышленности России — достигла максимального со времен Советского Союза уровня производства продукции. Эксплуатируя всего 11% генерирующих мощностей страны, наши АЭС вырабатывают 16,5% электроэнергии. Причем, в Европейской части доля АЭС в выработке электроэнергии достигла 32%, по энергозонам Центра — 30,5%, Средней Волги – 29,1%, Северо-Запада — около 42,2% и Северного Кавказа — 16,1%.

Рост выработки электроэнергии на АЭС позволяет оптимизировать топливно-энергетический баланс за счет замещения газа в энергетике в объеме более 40 млрд. куб. метров в год. В то же время концерн «Росэнергоатом» выступает в качестве тарифостабилизирующего субъекта на рынке электроэнергии. Иными словами, сдерживает рост тарифов за счет выработки дешевой электроэнергии. Кроме того, атомная энергетика выполняет важную природоохранную роль, способствуя снижению экологической нагрузки на окружающую среду и сокращению вредных выбросов в атмосферу.

В наше время экологические аспекты становятся приоритетными при формировании энергетической стратегии. Становится очевидным, что решение многих проблем экологической безопасности напрямую зависит от развития атомной энергетики, поскольку на сегодняшний день уровень воздействия ее предприятий на окружающую среду составляет лишь единицы процентов от уровня, допустимого по законодательству.

(Окончание на 2-й стр.)

Отвечая на вызовы и запросы XXI века

Вице-президент Российского научного центра «Курчатовский институт», академик **Николай Пономарев-Степной**

Значительный рост мирового энергопотребления является неизбежным в XXI веке. Особенно — в развивающихся странах. Глобальное потребление энергии к середине века, по всей видимости, удвоится, даже если исходить из очень низких темпов роста. Этот рост зависит от развития мировой экономики, увеличения населения, стремления к более равномерному распределению энергии по регионам мира.

Углеводородное топливо и в ближайшие десятилетия будет продолжать служить главным источником энергии. Однако его освоенные месторождения исчерпываются. А введение в оборот новых запасов требует все больших инвестиционных затрат. Следствием этого должны стать постепенные изменения в инфраструктуре производства энергии, обусловленные как экономическими (повышение цен и их изменчивость), так и природоохранными факторами. А также дальнейшим развитием технологий новых видов топлива.

В последнее десятилетие большое внимание в международных дискуссиях уделялось экологическим последствиям использования ископаемого топлива. И электроэнергетика, и транспорт производят существенные атмосферные выбросы, которые приводят к локальной (смог), региональной (кислотные дожди) и глобальной (изменение климата) деградации окружающей среды и ухудшению здоровья людей.

Введение глобальных ограничений на выбросы парниковых газов и региональные ограничения на другие загрязнители атмосферы серьезно повлияют на структуру эволюционирующей мировой энергетики. И, вероятно, потребуют значительных дополнительных инвестиций для сдерживания темпов увеличения выбросов, оказывающих влияние на окружающую среду.

Позитивному решению этих проблем будет способствовать развитие ядерной энергетики. Чтобы существенно повлиять в глобальном масштабе на производство энергии, энергетическую безопасность и ослабление парникового эффекта, производство ядерной энергии должно быть увеличено к середине века в 4 — 5 раз от ныне достигнутого. Наличие ядерных мощностей такого масштаба поднимает очень важные вопросы, особенно, относительно ресурсной обеспеченности дешевым топливом, обращения с отходами и нераспространения ядерного оружия.

Крупномасштабное развитие ядерной энергетики предполагает расширение круга использующих ее стран. В мире имеется достаточное количество ядерных материалов для обеспечения ее потребностей в топливе на многие десятилетия вперед даже при работе в открытом цикле. Однако в дальнейшем она неизбежно столкнется с ограниченностью ресурсов дешевого урана.

В связи с этим придется неминуемо реализовать возможности ядерной энергии по замыканию топливного цикла, сжиганию плутония. А затем — и расширенному воспроизводству топлива при использовании в качестве сырья урана и тория. С внедрением таких инновационных ядерных технологий проблемы ресурсов ядерного топлива могут быть вообще сняты. Иными словами, развитие ядерной энергетики способно устранить существующую в мире озабоченность ограниченностью ресурсов природного газа как энергоносителя для производства электроэнергии.

Важнейшей в ядерной энергетике продолжает оставаться проблема нераспространения. Снижение рисков, безусловно, будет одним из важных критериев при выборе перспективных топливных циклов. Кроме того, на США и России лежит особая ответственность за сокращение накопленных в этих странах огромных запасов ядерных материалов, допускающих военное использование.

В том, что касается России и США, то президенты обеих стран определили свои позиции по отношению к ядерной энергетике. Каждый из них заявил об определяющей ее роли в будущем обеспечении человечества экологически чистой энергией. Российский президент В.Путин выступил с инициативой энергетического обеспечения устойчивого развития человечества с широкомасштабным использованием ядерной энергии на Саммите тысячелетия в сентябре 2000 года. В США это сформулировано в Докладе по национальной энергетической политике США, представленном американскому обществу президентом Дж.Бушем весной 2001 года.

Каждая страна проводит определенные работы в этих направлениях. В России исследования проводятся в соответствии со «Стратегией развития атомной энергетики России в первой половине XXI века». Созданы и предпосылки для международного сотрудничества.

Для анализа роли атомной энергетики в структуре мирового энергетического производства в XXI веке и прогнозирования международной инфраструктуры на количественном уровне была разработана модель глобальной ядерно-энергетической системы, учитывающую особенности регионального развития мира в течение 50-100 лет. Проведенный с ее помощью анализ различных сценариев развития позволил сделать некоторые выводы.

В частности, можно сказать, что двухкомпонентная структура глобальной ядерно-энергетической системы (тепловые реакторы — быстрые реакторы с расширенным воспроизводством) позволяет обеспечить не только умеренное развитие ядерной энергетики с уровнем производства электричества 2000 ГВт(э) в 2050 году и 5000 ГВт(э) в 2100 году при реалистичных по сегодняшним оценкам расходах урана, но и реализовать так называемый «агрессивный» сценарий. В нем предусматривается дополнительное освоение ядерных реакторов в производстве электричества, в том числе — реакторов малой и средней мощности. А также использование реакторов для производства водорода, технологического и бытового тепла, пресной воды. В этом случае мощность ядерной энергетики в пересчете на электричество составит 10000 ГВт(э) к 2100 году.

В течение более двух десятилетий ядерная энергетика переживала стагнацию. Естественно, что такая задержка развития ставит более жесткие требования к разработке и внедрению новых технологий, необходимых для ее крупномасштабного применения.

Одним из основных условий развития становится готовность к внедрению быстрых реакторов с расширенным воспроизводством плутония и замкнутого топливного цикла. Задержка срока начала ввода таких реакторов на 20 лет при ограничении ресурса природного урана величиной в 16 млн. тонн приводит к уменьшению мощности ядерной энергетики в концу столетия в 1,5 раза.

(Окончание на 2-й стр.)

Объединениям и обществам научно-технических работников, руководителям учреждений, предприятий и организаций, всей научной, педагогической и инженерной общественности России

ОБРАЩЕНИЕ

В 2003 году в рамках празднования 150-летия со дня рождения В.Г.Шухова Союз НИО выступил с инициативой установить в Москве памятник этому гениальному русскому инженеру как дань уважения его заслугам перед Отечеством.

Многогранность творческого гения В.Г.Шухова позволила заложить инженерные основы развития нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности, строительного и транспортного производства, судостроения и оборонной индустрии. Его поистине новаторские решения в области архитектурных конструкций актуальны и поныне. А Шуховская телерадиобашня стала одной из главных достопримечательностей столицы.

Установка памятника В.Г.Шухову в Москве на Сретенском бульваре, в историческом месте, где он начинал свою инженерную деятельность, станет знаковым событием в общественной жизни России.

Инициативу Союза НИО со своей стороны высоко оценило Правительство Москвы. В настоящее время по заказу Союза НИО выполнен проект памятника В.Г.Шухову, автором которого стал заслуженный художник России С.А.Щербаков. Им предложено также общее архитектурно-планировочное решение по установке памятника на Сретенском бульваре в г. Москве. При этом по согласованию с Правительством Москвы поставлена цель открыть монумент к 175-летию Московского государственного технического университета им.Н.Э.Баумана, по праву гордящегося своим выдающимся выпускником, которое будет отмечаться в 2005 году.

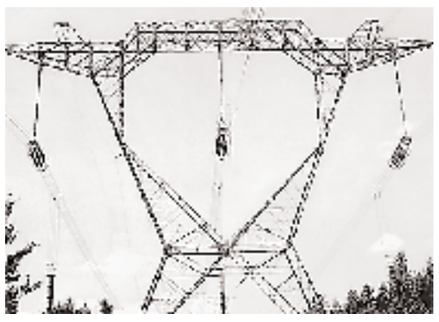
Учитывая изложенное, обращаемся к Вам с предложением, сообразуясь с возможностями, оказать финансовую поддержку своевременному проведению предусмотренных в таких случаях проектно-планирочных работ. Эта благородная акция, вне зависимости от величины перечисленной Вами суммы, будет отмечена в центральной и научно-технической печати, в изданиях Союза НИО. А при направлении более 100 тыс. рублей Ваша организация будет занесена в памятную табличку в месте расположения монумента.

С рабочей моделью будущего памятника В.Г.Шухову и многочисленными отзывами на него представителей научно-технической общественности из разных регионов страны можно ознакомиться в здании Союза НИО.

Взнос Вы можете перечислить в Межрегиональный общественный фонд содействия НТП согласно платежным реквизитам: ИНН 7704032121 КПП 770401001 р/с 40703810500080000004 в ОАО "Банк Москвы" г.Москва кор/сч 30101810500000000219 БИК 044525219 (с пометкой: "В.Г.Шухов. Организационный взнос"). Копию платежного поручения с указанием его целевого назначения просим также направить по нашему адресу: 119034, г. Москва, Курсовой пер., 17. Союз НИО.

Ю.В.Гуляев, академик РАН, президент Международного и Российского Союзов НИО.
Ж.И.Алферов, вице-президент РАН, лауреат Нобелевской премии.
В.Л.Гинзбург, академик РАН, лауреат Нобелевской премии.
С.П.Капица, доктор физико-математических наук, президент Евразийского общества.
В.М.Ситцев, первый секретарь Международного Союза НИО.
И.Б.Федоров, Член-корреспондент РАН, ректор Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана.

Атомной энергетике - 50



Ответственность по праву первых

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Когда тепловая станция работает с кпд 50%, это — предел мечтаний. Но мы, российские атомщики, считаем низким коэффициент использования установленной мощности на уровне 73% — нам надо 85! И мы придем к этому, тем самым значительно повысив долю атомной энергетики в энергобалансе страны.

Ведутся работы и по повышению единичных мощностей. Наши коллеги–конкуренты из Франции уже овладели технологией и строят реакторы примерно на 1500 Мвт. И мы серьезно идем по этому направлению. Работы над таким реактором были прерваны Чернобыльской катастрофой. Но сейчас мы к нему снова возвращаемся. Надо отметить, что он есть некое эволюционное развитие реактора ВВЭР—1000: практически все схемные решения, вся физика, все научные обоснования базируются на «тысячнике». Поэтому переход от «тысячника» к «полуторатысячнику» не будет каким–то революционным. Это будет нормальный эволюционный процесс.

Сейчас модно слово «инновации». Вот это и будет инновационный путь с модификацией водо–водяных реакторов применительно к атомной энергетике. Есть у нас и другие инновационные проекты. Например, проблему сезонного снабжения электричеством нашего Севера можно решить на базе плавучих АЭС. Есть такие реакторы — КЛТ—40. Они первоначально были использованы на ледоколах и зарекомендовали себя с самой лучшей стороны.

Отсюда возникла идея: нельзя ли строить на базе таких установок плавучие АЭС? Транспортировать куда–то, например, вдоль Северного морского пути или, скажем, в Индию. И обеспечивать электричеством целый регион. А потом отбуксировать обратно на завод.

По этой схеме плавучую АЭС можно будет отдавать как бы в лизинг. Причем, воспользоваться ей сможет даже страна, не имеющая атомной энергетики.

Когда экономика будет динамично развиваться, этот инновационный проект наверняка будет реализован. Самое главное, что у нас есть мощнейшая база – завод в Северодвинске, который делал атомные подводные лодки. Он, собственно, делает их и сейчас, но только в единичных экземплярах. Пока первый пилотный проект из–за скудного финансирования идет медленно. Но проект этот привлекательный: он дает возможность экспортировать электроэнергию в любую точку земного шара без всяких ЛЭП.

Среди перспективных проектов нельзя не назвать ИТЭР — исследовательский термоядерный экспериментальный реактор. Пока он не вышел из стадии поисковых работ. Но уже можно говорить, что термоядерная энергетика потихоньку начинает пробивать себе путь. И уже в этом веке сделает первые промышленные шаги.

Особого внимания заслуживает проект высокотемпературного газового реактора. С помощью таких установок можно вырабатывать водород в промышленных количествах. А водород – это прекрасное топливо. Он сгорает, получается вода без всяких выхлопных газов.

Это направление сейчас переживает второе рождение. Сейчас и у нас формируется наша государственная программа по развитию водородной энергетики. Но американцы провозгласили ее как национальное экономическое направление. Они даже называют это «водородной экономикой». У них опять же все идет от атомной энергетики, от высокотемпературных газовых реакторов. Днем они должны производить электричество и тепло в тех количествах, которые нужны потребителям. А ночью, когда производство снижает свои потребности, направлять избыток энергии на получение водорода.

В мире уже созданы мегаваттные установки на топливных элементах: электрохимические генераторы. Есть компактные аккумуляторы на основе соединений редкоземельных элементов, которые принимают водород в пустоты своей кристаллической решетки и хранят его. Нагрев систему, можно высвободить водород и использовать по назначению.

Сейчас, когда иссякают запасы органического топлива, а альтернативные технологии находятся в начальной фазе, становится ясно, что атомная энергетика будет достаточно весомым фактором в процессе развития экономики всех государств. Пора ставить вопрос о глобальном сотрудничестве. Более того, мы считаем, что атомная энергетика должна лечь в основу построения мировой энергетической системы.

Организационно вся мировая атомная энергетика уже объединяется по принципу корпоративности. В частности, существует Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих атомные электростанции, в которую входят все АЭС мира. У нас у всех общие проблемы. И основная из них — безопасность.

Здесь примером служит Франция, у которой мы учимся. У нас хорошие контакты с консорциумом АРЕВА, которому мы поставляем услуги по обогащению урана, а также делаем для них топливо в российской корпорации ТВЭЛ. Хотя, конечно, мы – «друзья–конкуренты».

Примером тому может служить тендер на строительство атомных блоков в Финляндии. Французы недавно выиграли его у нас за счет того, что предложили финнам блок не на 1000 мегаватт, как мы и наш конкурент «Дженерал электрик», а на 1600 мегаватт. Финны выбрали блок большей мощности, хотя аналогов ему пока в мире нет. А это означает определенный риск.

По нашему мнению, мировая атомная энергетическая система должна функционировать на принципах, в чем–то напоминающих олимпийское движение. Когда в Древней Греции проходили Олимпиады, то прекращались войны. И все так или иначе участвовали в соревнованиях. Точно так же и с ядерной энергетикой. Являясь конкурентами, мы должны оставаться друзьями. Чтобы в нужные моменты решать сложные задачи совместными усилиями.

Первая АЭС проработала почти полвека — надежно и безопасно. За это время очень многое изменилось: атомная энергетика обеспечивает сегодня около 20% потребностей человечества в электроэнергии. И это только начало.

В определенной степени примером успешного международного сотрудничества может служить проект ЦЕРН, пуск которого мы ждем после 2007 года. Это будет чудо. Такие чудеса в рамках одной страны человек не может осуществить. Но ЦЕРН — это кооперация многих стран. В первую очередь — европейских. Но и американцы, получившие статус наблюдателя или ассоциированного члена, вкладывают свои ресурсы не только денежные, но и все свои лучшие технологии, чтобы обустраивать этот уникальный ядерный центр.

Атомная энергетика будет развиваться так, насколько она будет нужна людям. Сейчас она находится в той стадии, что может сделать существенный рывок, а может и замедлить свои темпы.

Вместе с тем, как физик, я думаю, что в атомной энергетике нет ничего, что могло бы застопорить ее развитие. Есть запасы урана и разные типы реакторов. Человечество уже владеет всеми премудростями вовлечения в оборот оружейного плутония. Термоядерная энергетика через 50 лет вряд ли будет на таком уровне, как сегодня, например, находится атомная. Надо лет 100, чтобы она вошла в обиход. Через 50 лет вопросы обустройства новых территорий будут преобладать при решении энергетических задач. Возникнут объективные предпосылки, которые заставят энергетиков подстраиваться под эти глобальные процессы.

При поддержке государства и участии бизнеса

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

— повышение эффективности ядерного топлива и замыкание топливного цикла,

— обращение с отработанным ядерный топливом (ОЯТ) и радиоактивными отходами (РАО),

— модернизация экспериментальной термоядерной установки Т-15 для обеспечения эффективного российского участия в проекте ИТЭР,

— создание установки «Байкал» для демонстрации микротермоядерного взрыва с коэффициентом усиления порядка 100.

Надо ясно понимать, что судьбу ядерной энергетики на мировом и внутреннем рынке будет определять сотрудничество с энергетикой на природном газе. Иными словами, обоюдовыгодное крупномасштабное стратегическое партнерство между ядерной и газовой отраслями. На ближайшем этапе, когда ядерная энергетика расширяет экспортные возможности газовой отрасли, последняя может способствовать развитию ядерных технологий, в том числе — в собственных интересах.

На следующем этапе ядерные технологии найдут применение в процессах кондиционирования и транспорта газа, в производстве новых энергоносителей, в том числе — водорода. Ядерные технологии помогут также освоению уникальных ресурсов углеводородов Арктического шельфа.

Многолетний опыт эксплуатации российских атомных ледоколов и подводного флота доказал, что только при условии использования ядерной энергии возможно сохранить природу Арктики.

Международный проект ИНПРО, начатый в МАГАТЭ в развитие инициативы Президента В.В.Путина в области инновационной ядерной энергетики, в корне изменил обстановку в Агентстве, акцентировал его деятельность на проблемах развития мировой ядерной энергетики в условиях усиления режима нераспространения.

Проект ИНПРО завоевал международное признание и поддержку, он способствует существенному усилению международного авторитета и влияния России. Необходимо поддерживать нашу активную роль в ИНПРО.

Вывод очевиден: необходимо выработать комплексную агрессивную политику захвата ядерного энергетического рынка во всех регионах. А для ее реализации — обеспечить ядерной энергетике государственную поддержку и участие частного бизнеса.

«На плечах» АЭС — базовые нагрузки

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

В то же время нормы и требования к атомным электростанциям в части экологического воздействия постоянно ужесточаются. Сегодня российские нормативы — одни из самых жестких в мире. Но, несмотря на это, атомные электростанции их неукоснительно соблюдают.

Как показывает практика, «вклад» радиационных рисков в общие риски для жизни и здоровья человека, а также воздействие АЭС на окружающую среду чрезвычайно малы. Так доля выбросов предприятий атомной энергетики в общепромышленные выбросы загрязняющих веществ не превышает 0,6%. Значения выбросов радионуклидов на таких АЭС, как Белоярская, Балаковская и Калининская не просто малы, а близки к пределу чувствительности измерительных приборов при суточных измерениях.

Ни на одном из предприятий отрасли за последние годы не наблюдалось ухудшения экологической обстановки. А также здоровья населения в районах их расположения. Более того, как показывает статистика, в местах расположения объектов атомной энергетики продолжительность жизни и рождаемость, как правило, заметно выше, чем в соседних регионах.

Сегодня для Российской Федерации очевидна экономическая эффективность инвестиций в АЭС в сравнении с другими видами генерации. Подъем отрасли характеризуется активизацией работ по достройке блоков высокой степени готовности, работами по повышению их коэффициента использования установленной мощности (КИУМ) и кпд, реконструкции и продлению сроков эксплуатации действующих энергоблоков.

При этом мероприятия по модернизации и реновации основного и вспомогательного оборудования АЭС позволяют существенно увеличить уровень безопасности при эксплуатации ядерных энергоблоков, повысить надежность работы оборудования, устойчивость энергоснабжения, уменьшить все виды техногенных воздействий на окружающую среду и человека вокруг АЭС.

Согласно энергетической стратегии даже при умеренном варианте развития экономики потребность в производстве электроэнергии на атомных станциях может составить до 230 млрд. кВтХч в 2020 году. Для обеспечения же прогнозируемых уровней электро– и теплопотребления в максимальном варианте спроса необходим ввод генерирующих мощностей атомных станций до 5 ГВт к 2011 году и не менее 18 ГВт — до 2020 года. В том числе — до 2 ГВт АТЭЦ.

В результате суммарная установленная мощность атомных станций России достигнет порядка 40 ГВт (средний темп роста — более 1 ГВт в год) при коэффициенте использования установленной мощности (КИУМ) более 83%.

При темпах роста производства электроэнергии в России более 2% в год, применительно к атомной энергетике ставится цель обеспечить рост энерговыработки более 4% в год с темпом наращивания производства электроэнергии до 8 млрд. кВт.ч в год и тепла — до 1,5 млн. Гкал в год.

Перспективность долгосрочного развития атомной энергетики связана с реальной возможностью возобновления и регенерации ядерных топливных ресурсов без потери конкурентоспособности и безопасности. Долгосрочная отраслевая технологическая политика предусматривает эволюционное внедрение в период 2010—2030 годов новой ядерной энерготехнологии IV поколения с реакторами на быстрых нейтронах, уран–плутониевым топливом и перспективой создания замкнутого топливного цикла. Все это снимет ограничения в отношении топливного сырья на обозримую перспективу.

Реакторы на быстрых нейтронах (БН–800, БРЕСТ) должны обеспечить переход отрасли на качественно новый уровень с максимально эффективным топливоиспользованием и решением проблемы радиоактивных отходов. Последнее совершенно необходимо, поскольку затраты на обращение с РАО и ОЯТ при использовании современных технологий постоянно растут.

Человеческое сообщество XXI века устраивать нынешнее состояние обращения и растущие объемы радиоактивных отходов на атомных электростанциях. А простое совершенствование существующих технологий не даст необходимого эффекта.

Атомная энергетика сегодня вполне конкурентоспособна по отношению к тепловой энергетике. И способна сохранить свои, в том числе — и инвестиционные преимущества в обозримом будущем. Однако эти преимущества не являются гарантированно стабильными. И должны быть поддержаны всеми техническими, технологическими и организационными средствами. Тем более, что вопрос достаточности инвестиций является крайне острым.

Сегодня источником средств, поступающих на развитие отрасли, является только товарная продукция концерна «Росэнергоатом» (инвестиционная составляющая тарифа АЭС). Поэтому совершенно очевидно, что для реализации намеченных планов необходимо обеспечить, в первую очередь, государственную поддержку. Это подтверждает и опыт других стран.

В этой связи необходимо подчеркнуть: развитие атомной энергетики оптимизирует баланс топливно–энергетических ресурсов, сдерживает рост стоимости электрической и тепловой энергии для потребителей, способствует эффективному росту экономики и ВВП, нормализации экологической обстановки. И одновременно ведет к наращиванию технологического потенциала для долгосрочного развития энергетики на основе безопасных и экономически эффективных АЭС.

Отвечая на вызовы и запросы XXI века

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Развивающиеся страны, которые претендуют на использование ядерной энергии, будут нуждаться в реакторах малой мощности. Такие же потребности возникают и в традиционно ядерных странах для снабжения энергией удаленных регионов с малой плотностью населения. По соображениям снижения риска распространения тепловые реакторы малой мощности для этих целей должны работать на слабо обогащенном уране. Все это должно учитываться при анализе развития ядерной энергетики.

Максимальная оценка возможного роста атомной энергетики и ее роли в энергетике мира, выполненная исходя из ресурса 26 млн тонн природного урана и с учетом ввода быстрых реакторов с расширенным воспроизводством плутония с 2030 года, показывает, что в этом случае ядерная энергетика может производить примерно 70% электричества к 2050 году и 85% — в 2100 году.

Эта программа практически стабилизирует добычу органического топлива для производства электричества на современном уровне. Экономия газа в производстве электричества позволит использовать его вместо нефти, добыча которой сокращается. Наконец, эта программа развития ядерной энергетики позволяет стабилизировать эмиссию CO2 на современном уровне.

Изучение путей экологически чистого обеспечения развивающегося человеческого общества энергией показывает, что кардинальное решение этой глобальной проблемы необходимо связывать с разработкой и осуществлением концепции атомно-водородной энергетики, предусматривающей крупномасштабное производство с помощью реакторов не только электроэнергии и тепла, но и водорода. А также последующее его использование для разнообразных нужд человека.

Атомно-водородная концепция предусматривает расширение использования ядерной энергетики для обеспечения таких энергоемких отраслей, как химическая, металлургическая, строительная, топливная промышленности. Сюда можно также включить теплоснабжение распределенных потребителей с использованием хемотермической передачи энергии. И, наконец, атомно-водородная концепция предполагает крупномасштабное производство пресной воды.

Такая энергетика сохранит нефть и газ для неэнергетических производств и обезопасит атмосферу от вредных выбросов продуктов сгорания. Важно, что развитие атомно-водородной концепции будет также способствовать снижению риска распространения — за счет возможности поставок в развивающиеся страны с неустойчивым режимом энергоресурсов в виде водорода и его производных вместо ядерных реакторов и ядерных материалов.

По-видимому, в ближайшем будущем методы получения водорода с использованием природного газа будут основными. Если же говорить о долгосрочной перспективе, то наибольший интерес могут представить процессы получения водорода из воды с использованием тепловой и электрической энергии ядерных реакторов. Это, так называемые, замкнутые термохимические циклы, термоэлектрохимические циклы, электролиз, а также различные комбинированные способы получения водорода из воды.

Во многих регионах мира ощущается дефицит пресной воды. Объем дополнительных потребностей в ней в ближайшее десятилетие оценивается в несколько кубических километров в год, что стимулирует разработки крупномасштабных технологий опреснения морской воды.

Последние относятся к числу энергоемких. Поэтосу, с учетом нарастания дефицита, неизбежным будет вовлечение ядерной энергетики в энергообеспечение опреснительных комплексов. Сочетание возможности использования в опреснительной технологии электроэнергии, высокотемпературного тепла и водорода выдвигает в качестве достойного кандидата на разработку атомного опреснительного комплекса реактор типа ВТГР.

Для устойчивого развития потребуется обеспечить жесткие условия по срокам и темпам внедрения в ядерную энергетику технологических инноваций. Эти инновации, направленные на решение проблемы ресурсных ограничений по урану и обеспечивающие улучшение использования топлива, включают замкнутый топливный цикл с коротким временем переработки, «хорошие бридеры» и «хорошие тепловые реакторы», использующие уран-плутониевое топливо.

Кроме того, потребуются реакторы для более эффективного производства электричества и водорода, реакторы малой мощности. Особенно активным должен быть поиск и реализация решений по переработке отработанного реакторного топлива и обращению с радиоактивным отходами.

Необходимо подчеркнуть: необходимый быстрый темп внедрения инноваций трудно представить себе без целенаправленной государственной (и межгосударственной) поддержки. Причем, при подготовке соответствующих государственных решений необходимо учитывать инерционность разработки ядерных технологий. Это означает, что в критической ситуации с энергоресурсами даже государственные решения и большие средства не смогут заставить ядерную энергетику мгновенно разработать и внедрить новые технологии. Следовательно, государственные решения должны обеспечить опережающий задел ядерных инноваций.

Сказанное не отменяет активного поиска дополнительных ресурсов урана и разработки новых технологий их извлечения. Необходимо подчеркнуть, что эти работы по поиску и инновационные технологии улучшения использования топлива не исключают, а взаимно дополняют друг друга, снижая остроту постановки каждой из этих проблем.

Отработавшее ядерное топливо и радиоактивные отходы создают дополнительные требования к ядерной энергетике, ее инфраструктуре и потребностям в новых технологиях. Выбор стратегии обращения с отходами является решением, требующим учета многих факторов — включая политические и экономические аспекты. А также проблемы гарантий и защиты окружающей среды.

В настоящее время ядерные предприятия во всем мире занимаются строительством новых и расширением уже существующих хранилищ. А также внедрением технологий, обеспечивающих более эффективное долгосрочное хранение. Однако для малых и развивающихся стран, где аккумулируется относительно небольшое количество отходов, было бы обосновано, в первую очередь с экономической точки зрения, иметь доступ к региональной системе хранения. А для стран с масштабной ядерной энергетикой представляется целесообразной организация сети централизованных установок промежуточного хранения ОЯТ в течение нескольких десятков лет. В том числе — и на международной основе.

Решение проблем экологически приемлемого захоронения радиоактивных отходов потребует (по всей видимости — после 2050 года), когда будет накоплено значимое количество нептуния и америция (а после 2100 года — и кюрия), решения проблемы их утилизации. А именно — замыкания ядерного технологического цикла по этим и некоторым другим опасным нуклидам. С этой целью после 2050 года может быть рассмотрено введение в систему ядерной энергетики жидкотопливных реакторов — «выжигателей» минорных актинидов. Но это предлагается на тот случай, если не будет решена проблема их безопасного приемлемого обществом захоронения. А возможно — и частичного использования в целях, не связанных с масштабным производством энергии.

Идеи международной кооперации в области ядерного топливного цикла не новы. Еще в середине 70-х годов Международная оценка ядерного топливного цикла, инициированная МАГАТЭ, показала предпочтительность многонационального подхода к организации предприятий ЯТЦ, имеющего преимущества как из-за повышения экономической эффективности масштабного производства, так и из-за укрепления режима нераспространения. Этот подход получил развитие в предложениях Генерального директора МАГАТЭ М. Эль-Барадея: «ограничить переработку материалов, пригодных для изготовления оружия (выделенного плутония и высокообогащенного урана)... исключительно предприятиями, находящимися под международным контролем». Дальнейшее развитие процесса интернационализации ЯТЦ с выходом на создание ряда международных центров по обращению с ядерным топливом (хранение, переработка, захоронение), вплоть до их объединения в единую международную организацию, прозрачную для объективного контроля, безусловно, требует детального анализа технических (включая увеличение объема перевозок ядерных материалов), политических и социальных (баланс национальных интересов при территориальном распределении экологических нагрузок и справедливых компенсаций), а также институциональных вопросов.

Рассматриваемая концепция МЦТЦ предполагает оценку технических возможностей перераспределения мощностей ядерного топливного цикла между регионами. Очевидно, что в этом случае ядерно-энергетическая система мира может быть построена как более эффективно экономически, так и более безопасно с точки зрения нераспространения, чем в случае независимого развития регионов.

Развитие идеологии МЦТЦ, помимо технологических вопросов, неизбежно влечет за собой огромный комплекс политических и институциональных проблем, решение которых, в случае признания и поддержки этого направления усилий международным сообществом, в существенной степени изменит сегодняшнюю картину мира.

Международное разделение производителей и потребителей неизбежно ведет к росту трансграничных потоков ядерных материалов и оборудования. Эти потоки достаточно жестко регулируются и ограничиваются международными и национальными правовыми актами, как экономически защитного характера, так и вытекающими из проблемы нераспространения, и эта законодательная база постоянно трансформируется, исходя из развития международной интеграции.

Наиболее сложными для решения и восприятия международной общественностью являются социальные и этические проблемы международного распределения радиационных нагрузок и «благ» между «странами-хозяевами», оказывающими ценные энергетические услуги, и их потребителями. Выбор места для международных центров и восприятие общественности, очевидно, составят здесь основные проблемы.

Международный подход предоставит возможность использовать наиболее подходящую геологию для организации удаления РАО (например, исключить места с повышенной сейсмической активностью) и предложить гибкое решение для стран которые не могут позволить себе иметь собственное хранилище. Размещение большого количества хранилищ повсеместно не будет хорошим решением, как и выбор одного — двух мест в мире для создания МЦТЦ по обращению в замыкающей части ЯТЦ с ОЯТ и ВАО. В последнем случае потребуется слишком большие объемы перевозок и появится ряд политических проблем. Во всех регионах мира существует ряд мест отвечающих требуемых нуждам. При таком подходе обращение с замыкающей частью ЯТЦ происходит в МЦТЦ на коммерческой основе, но под международным контролем. Представляется, что анализ этого комплекса проблем, связанных с развитием процесса интернационализации ядерного топливного цикла, может составить важную часть содержания следующей фазы проекта ИНПРО.

За 50 лет развития ядерная энергетика прошла путь становления от первых опытных установок до развитой промышленности. В процессе развития ядерной энергетики стало очевидным, что сложность ядерных технологий требует значительных усилий и средств для их разработки и внедрения, а также высокой готовности потребителей к их использованию.

Это обусловлено, как сложностью процессов в ядерных установках, так и повышенной по сравнению с другими энергетическими системами опасностью технологий ядерного производства. Обеспечение ядерной безопасности при использовании ядерных реакторов и других ядерных производств требует соответствующего уровня культуры общества.

Это требование относится и к разработчикам, и к пользователям, и к системе управления, контроля и регулирования ядерного производства, и к уровню образованности общества в целом. К этим требованиям добавляется также особое внимание международного сообщества к опасности распространения ядерных материалов и технологий с целью несанкционированного производства ядерного оружия.

Все это делает процесс развития ядерной технологии инерционным, возникает необходимость повышенного в сравнении с обычной техникой внимания государственных структур.

В связи с отмеченными выше обстоятельствами, а также более высоким риском инвестиций коммерческие структуры участвуют в развитии новых ядерных технологий с большей осторожностью, чем в не ядерной сфере. Это также сказывается на инерционности ядерных инноваций.

Очевидно, что материальная емкость ядерных технологий требует объединения усилий международного сообщества. Демонстрацией такого подхода могут служить международные проекты Генерация-4, ИНПРО, Международное партнерство по водородной экономики. Опережающие действия государственных структур по инновациям в ядерном производстве обусловлены пониманием, что ожидание их коммерческой необходимости может впоследствии привести к чрезмерным экономическим нагрузкам общества.

В тоже время, опыт предыдущего пятидесятилетия атомной энергетики предостерегает и против неподготовленных революционных шагов в ее технологическом развитии. В связи с этим, оценивая предстоящие этапы развития ядерной энергетики, можно уверенно прогнозировать сочетание эволюционного улучшения отработанных и успешно реализуемых технических подходов с постепенной разработкой и освоением новых технологических решений, соответствующих требованиям ядерной энергетики будущего этапа.

Международное сотрудничество должно способствовать эффективному развитию ядерной энергетики в различных регионах мира в рамках общей мировой энергосистемы. Наиболее важными направлениями являются:

— оптимизация ядерной энергетической структуры в разных регионах и странах как части международной многокомпонентной системы путем рассмотрения составляющих ее мощностей и производств;

— учет потребностей и особенностей энергетического спроса стран с реальной необходимостью в ядерной энергетике и различным уровнем развития инфраструктуры;

— учет влияния политических, экономических и экологических проблем в различных регионах мира;

— возможности и преимущества создания международных центров ядерного топливного цикла с точки зрения экономической эффективности, удовлетворения экологическим требованиям, обеспечения безопасности и противодействия незаявленному использованию ядерных материалов в военных программах;

— международная гармонизация процедур лицензирования и регулирования;

— оптимизация использования интеллектуальных ресурсов за счет международного сотрудничества в науке и разработках, сохранения знаний и опыта с помощью укрепления многонациональных структур в области образования и развития.

Оценивая предстоящие этапы развития ядерной энергетики, можно уверенно прогнозировать сочетание эволюционного улучшения отработанных и успешно реализуемых технических подходов с постепенной разработкой и освоением новых технологических решений, соответствующих требованиям ядерной энергетики будущего этапа.

Так это начиналось

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Отслеживая по документам ход проектирования и строительства станции, можно отметить, что 1953 год стал решающим в выполнении поставленной задачи. На него пришлись завершение и, в некоторых случаях, переработка проектной документации, завершение строительных работ, ведение монтажных работ, формирование и подготовка эксплуатационного коллектива.

Одновременно с разработкой проекта АЭС велось сооружение здания под нее. Первый ковш земли на строительной площадке был вынут экскаватором в сентябре 1951 года. Монтаж реактора и оборудования начался в октябре 1953 года. А к марту 1954 года на станции в основном закончен монтаж контуров, тепломеханического оборудования и других систем. Строительство и монтаж проводились при участии Е.П. Славского.

В День Победы, 9 мая 1954 года, в 19 ч. 07 мин. в Обнинске в присутствии членов Государственной комиссии по приему и пуску АЭС, реактор первой АЭС при загрузке примерно половины каналов с ураном достиг критичности. Вот как описал этот исторический момент Н.А. Доллежаль:

«К вечеру реактор ожил. Цепная реакция пошла! Операторы проверили работу реактора на малой мощности. Потом мощность стали постепенно наращивать. И наконец, около здания генераторной появились шипящие облачка пара — еще слишком слабого, чтобы вращать ротор турбины, но все-таки пара — впервые в истории человечества полученного на атомной энергии. Восхитительное чувство охватило нас. Свершилось! Событие не столь эффектное, как ядерный взрыв, но по своему значению вполне с ним сопоставимое. А по величине вклада в копилку человеческого прогресса — намного его превосходящее».

Успешное завершение работ по физическому пуску позволило перейти к энергетическому пуску АЭС. 12 июня 1954 года пусковая комиссия (Е.П.Славский, Б.С.Поздняков, А.И.Алиханов, Д.И.Блохинцев, В.С.Фурсов, Н.А.Доллежаль и др.), дает заключение о возможности эксплуатации установки и режиме ее работы на ближайшее время.

26 июня 1954 г. в 17 ч 30 мин пар от атомного «котла» переведен на турбогенератор. И он начал вырабатывать электроэнергию.

Через несколько дней мир узнал, что в Советском Союзе, недалеко от Москвы пущена опытная атомная станция. Первая в мире АЭС встала под промышленную нагрузку. Мощность электрогенератора достигла 1500 кВт. И 27 июня потребители уже получали электроэнергию от него. Этот день, по существу, и стал считаться днем рождения мировой атомной энергетики.

Справедливости ради следует сказать, что первый реактор, от которого зажглась электрическая лампочка, был создан в США примерно двумя годами раньше. Но это был исследовательский, опытный аппарат, который, проработав недолго, так и остался опытным. А в Обнинске заработала промышленная атомная станция, пусть и небольшой мощности. Но она выдавала электричество и тепло.

Оценивая значение этого события, президент Академии паук СССР А. П. Александров на VII конгрессе Мировой энергетической конференции особо отметил: «Возможность технического использования энергии, освобождающейся при делении тяжелых ядер, и энергии синтеза легких ядер в принципе изменила ситуацию, существовавшую в первой половине нашего века.

Дамоклов меч топливной недостаточности, угрожавший развитию материальной культуры... устранен на практически неограниченное время...»

В.Насонов

МИР СЕГОДНЯ

Российский двигатель не прост

Американская компания «Пратт энд Уитни» сделала важный шаг к началу производства в США знаменитого российского ракетного двигателя РД-180, разработанного в НПО «Энергомаш».

Как сообщил еженедельник «Спейс ньюс», американские специалисты уже приступили к производству прототипов отдельных компонентов двигателя, включая камеры внутреннего сгорания.

Одновременно продолжается перевод на английский язык всей технической документации РД-180, переданной в США российской стороной. Ожидается, что эта работа будет полностью завершена к концу года. А производственные мощности для выпуска двигателя на американской территории должны быть готовы примерно в течение следующих четырех лет. За это время американо-российское совместное предприятие «РД-Амрос», созданное «Пратт энд Уитни» и «Энергомашем», подготовит специалистов для полномасштабного производства РД-180.

Ну а пока эти двигатели по-прежнему будут поставляться в США из России. И устанавливаться на ракету-носитель «Атлас-5» компании «Локхид-Мартин». В середине 1990-х годов «Энергомаш» получил заказ на создание для американских партнеров 101 двигателя на общую сумму около 1 млрд долларов. С тех пор РД-180, считающийся лучшим маршевым двигателем в мире, уже несколько раз успешно использовался на ракетах из семейства «Атлас» для вывода на орбиту различных космических аппаратов.

ВАШИНГТОН *И.Лебедев*

Чтобы принести частицу астероида

Японский космический зонд, который совершает первую в истории экспедицию на астероид, чтобы доставить на Землю частицы грунта, произвел решающий маневр в сторону цели.

Как объявило национальное космическое агентство ДЖАКСА, запущенный год назад аппарат «Хаябуса» («Сокол») успешно скорректировал траекторию, осуществив так называемый гравитационный маневр. Во время максимального сближения с Землей он резко изменил направление, разогнавшись до 4 км в секунду за счет силы тяготения нашей планеты. При межпланетных полетах такие маневры очень важны, так как они обеспечивают экономию топлива.

500-килограммовый «Сокол», согласно плану, в июне 2005 года сядет на астроид, который вращается в 300 млн км от Земли. Это космическое тело в форме «картофелины» размером 700 на 300 метров было открыто шесть лет назад. Раньше оно значилось под индексом 1998-ЭсЭфЗб. Но год назад получило официальное название «Итокава» в честь основателя японской космической программы профессора Хидэо Итокавы.

«Хаябуса» должен втянуть специальным «хоботом» пылинки с поверхности астероида и отправиться в обратный путь. На Земле его ожидают летом 2007 года.

В случае успеха, «Сокол» позволит впервые получить вещественные свидетельства процессов, происходящих дальше нашего естественного спутника. Ученые надеются, что астероидные частицы раскроют многие тайны зарождения Солнечной системы.

ТОКИО *С.Мингажев*

«Самсунг» вышел в лидеры

Южнокорейская компания «Самсунг» обошла своего главного конкурента в производстве жидкокристаллических (ЖК) дисплеев «Эл-Джи-Филипс» и стала мировым лидером в производстве этих мониторов.

Согласно исследованиям маркетологов глобального компьютерного рынка, в январе-марте текущего года «Самсунг» произвел 23,5% всех ЖК-дисплеев в мире, в то время как «Эл-Джи-Филипс» — 20,8%.

Неудача последнего — корейско-голландского тандема — считают специалисты, стала следствием просчета в стратегическом планировании. А также неспособности вовремя увеличить производственные мощности. «Самсунг» в конце прошлого года объективно отреагировал на запросы рынка и ввел в эксплуатацию новую заводскую линию. В итоге ему удалось не только резко нарастить производство высокотехнологичной продукции, но и обогнать конкурента.

Значительно отстала от двух находящихся в Южной Корее промышленных гигантов тайваньская «А-Ю Оптроникс» с 13,2% рынка. Она замыкает тройку мировых лидеров в производстве ЖК-дисплеев.

СЕУЛ

Расходы на оборону

Расходы каждого француза на нужды обороны составляют 453 евро в год. По этому показателю Франция отстает от США и Великобритании, но значительно опережает Германию, Италию и Испанию.

Как сообщает Статистический справочник по обороне за 2003 год, в Великобритании эти расходы равны 573 евро, в США—1190 евро, в Германии — 283, в Испании – 198 и в Италии – 235 евро в год.

С 1995 года численность вооруженных сил во всех этих странах снижается. Во Франции за последние семь лет она сократилась на 30%.

ПАРИЖ *Ю.Ульяновский*

Из Голландии в Англию

Две ведущие германские газовые компании «Рургаз» и «Вингаз» предоставят голландскому концерну «Газуни» свое резервы природного газа, чтобы заполнить новый газопровод, который соединит Нидерланды с Великобританией.

Уже осенью этого года «Газуни» приступит к прокладке 235–км трубопровода из северной Голландии на восточное побережье Англии.

Стоимость проекта, который предполагается завершить в 2006 году, оценивается в 500 млн евро.

Эксперты исходят из того, что «Вингаз», являющийся совместным предприятием «Винтерсхалла» и АО «Газпром», сможет использовать новую нить в Великобританию для поставки дополнительных объемов российского голубого топлива на западные рынке.

БЕРЛИН *А.Урбан*

Началась приватизация «Снекмы»

Правительство Франции открывает для частного инвестора капитал крупнейшего национального производителя авиационных и космических двигателей — компанию «Снекма».

Частичная приватизация «Снекмы» — до 40% ее акций будут проданы на Парижской фондовой бирже — является значительным шагом нынешнего правительства по пути в приватизации госпредприятий. Тем самым государство пытается придать компании необходимую финансовую и менеджерскую гибкость, которая позволит ей сохранить лидирующие позиции на рынке крупных двигателей.

Ожидается, что от нынешней распродажи акций «Снекма» государственный бюджет Франции получит 2 млрд евро. При этом правительство сохранит контроль над 60% акций компании.

«Снекма» производит двигатели для военных и гражданских самолетов, включая «Аэробус». А также двигатели для ракеты «Ариан».

Ожидается, что значительное число предлагаемых на биржу акций будут раскуплены институциональными инвесторами. Американская «Джеренал электрик» также проявляет повышенный интерес к французской компании. Переговоры о продаже ей дополнительных 10% капитала «Снекмы» пройдут в нынешнем году, но позднее.

ПАРИЖ *В.Макарчев*

Город уходит под землю

О планах сооружения под Шанхаем, крупнейшим китайским мегаполисом, «подземного города» объявили городские власти.

По архитектурному замыслу, город уйдет на глубину 30 метров от поверхности и раскинется на площади 60 гектаров.

«Подземный Шанхай» облегчит доступ миллионам пешеходов к различным объектам и популярным «точкам» в центральной части «основного» города на поверхности. Другими словами, весь комплекс, учитывая сооружение под землей супермаркетов и большого числа кафе и ресторанов, должен обеспечивать гармоничное сочетание городских структур и сферы обслуживания «наверху» с возможностями инфраструктуры «внизу» и взаимно дополнять друг друга.

По расчетам, шанхайское «подземное царство» торговли и развлечений примет первых посетителей уже в 2006 году.

СЯНГАН *А.Бычков*

Потребность в стали обеспечим сами

Потребление стали в Китае к 2010 году возрастет до 310 млн тонн. При этом страна в значительной мере сама обеспечит свою потребность в металле.

Как сообщил глава китайской ассоциации производителей стали У Сичунь, в прошлом году потребление стали в Китае достигло 257 млн тонн, из которых 37 млн тонн обеспечил импорт. У Сичунь отметил, что, благодаря растущему спросу, у отрасли «есть большой резерв для развития». Таким образом, в ближайшие годы стране не грозит стать чистым экспортером металлопродукции, несмотря на резкое увеличение производства стали.

В то же время глава ассоциации выразил благодарность правительству КНР, предпринимающему шаги по недопущению «перегрева» в индустрии. И, в частности, сокращению избыточных инвестиций.

«Перепроизводство в итоге может вылиться в катастрофу», — считает глава ассоциации. Предприятия отрасли должны переключить внимание на повышение качества и конкурентоспособности продукции за счет внедрения новых технологий, на соответствие продукции экологическим нормам, обеспечение стабильного развития производства и сбалансированную ценовую политику, — считает У Сичунь.

ПЕКИН *В.Павлова*

По запасам золота — впереди всех

Япония сохранила мировое лидерство по объему золотовалютных резервов, доведя их в мае до 816,85 млрд долларов. По данному показателю страна лидирует в мире 54-й месяц подряд.

Между тем, налицо резкое снижение темпов роста японских золотовалютных резервов. Если в январе нынешнего года они выросли сразу на 67,72 млрд долларов, то за последний месяц — «всего» на 1,88 млрд долларов. А в апреле после мартовского абсолютного рекорда было зафиксировано заметное снижение.

Объясняется это тем, что со второй половины марта Японский банк прекратил практику массированных интервенций на финансовых рынках. Они осуществлялись по просьбе правительства Японии в попытке сдержать рост курса иены по отношению к доллару, подрывающий позиции японских экспортеров. Только в январе на эти интервенции, которые стали главным фактором роста золотовалютных резервов, было потрачено 7,15 триллиона иен (около 67,5 млрд долларов по текущему курсу).

Золотовалютные резервы включают ценные бумаги и банковские депозиты, деноминированные в иностранных валютах, золото, резервную позицию в Международном валютном фонде, а также так называемые «специальные права заимствования», являющиеся условным платежным средством МВФ.

ТОКИО *В.Солнцев*

Платформа готова к бурению

К берегам Кубы доставлена одна из самых крупных в мире платформ, предназначенных для бурения скважин в глубоководных районах.

Принадлежащее норвежской фирме «Ошэн Риг» плавучее сооружение будет использовано для поисков месторождений нефти в кубинских территориальных водах в Мексиканском заливе. Платформа арендована испанской компанией «Репсоль», которая начинает разведку месторождений нефти у берегов Кубы. С этой целью нефтяники пробурят скважину глубиной около 2 км на расстоянии более 30 км от западного побережья карибской страны.

В 1999 году Гавана решила открыть глубоководный сектор прибрежного района площадью в 112 тыс. кв. км на западе страны для иностранных компаний. Кубинские власти разделили зону на 51 блок, любой из которых может выбрать иностранный инвестор для начала разведочных работ. А в случае успеха — и для последующей разработки месторождения.

Гавана развернула активную кампанию по привлечению иностранных фирм для разведки в Мексиканском заливе в надежде, что там будут открыты крупные залежи легкой нефти. Кубинские представители неоднократно выражали заинтересованность в привлечении к участию в подобных работах крупных нефтяных компаний из России.

ГАВАНА *С.Новожилов*

Газопровод нацелен на Европу

Турция и Греция начнут в декабре строительство газопровода между двумя странами, по которому будет доставляться азербайджанское «голубое топливо» в Европу

Как сообщило Министерство энергетики и природных ресурсов Турции, длина этой трубы составит 300 км. Причем, наибольшая часть в 209 км будет находится на турецкой территории. Труба пройдет, в частности, по дну Мраморного моря от Караджабея, а затем по суше — до границы с Грецией.

С осени 2006 года Турция сможет продавать азербайджанский газ в Грецию. Его транспортировка в Европу через Турцию с каспийского месторождения «Шах дениз» предполагается по двум направлениям: Турция-Греция-Италия и на Австрию через Болгарию, Румынию и Венгрию. «Эти два проекта крайне важны для нас», — заявил министр энергетики Турции Хильми Гюлер.

Для прокачки с «Шах дениз» в третьем квартале 2004 гада начнется строительство Южно-Кавказского газопровода Баку-Тбилиси- Эрзурум стоимостью 0,9 млрд долларов. В первое время объемы поставок в Турцию составят 2,2 млрд куб. м постепенным доведением до 6,6 млрд куб. м. Греция уже заявила о готовности приобретать 0,5-1 млрд куб. Азербайджанского газа.

АНКАРА

По технологии «стелс»

В Индии спущен на воду второй из фрегатов, построенных при техническом содействии России. При строительстве корабля, получившего название «Сатура», была использована технология «стелс».

В торжественной церемонии на судостроительном заводе компании «Мазгаон Док лимитед» в Мумбаи (бывший Бомбей) приняли участие российские дипломаты и специалисты. Как сообщил генеральный консул РФ в Мумбаи Юрий Мальцев, в строительстве фрегата, в частности, принимало участие государственное унитарное предприятие «Северное проектно-конструкторское бюро» (Санкт–Петербург).

НЬЮ-ДЕЛИ *Ю.Сидоров*

Скрывают треть доходов

Ежегодно итальянцы укрывают от налогов около трети своих доходов: на каждые сто евро задекларированного заработка приходится 46 евро скрытого. В результате государственный бюджет недополучает ежегодно 100 млрд евро.

По мнению экспертов, масштабы этого явления в стране растут. Согласно оценке Международного валютного фонда, в 1998 году в Италии сумма укрытых от налогов доходов составила около 125 млн евро. Для борьбы с уходом от налогов финансовые органы намерены усилить меры контроля, в частности — проверку чеков и налоговых квитанций.

РИМ *А.Бадов*

Сообщение о существенном факте «Сведения о решениях общих собраний»

1. Полное и сокращенное фирменное наименование эмитента, с указанием организационно–правовой формы: **Акционерный коммерческий банк «Финансово–промышленный банк» (Открытое акционерное общество), АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО)**
2. Место нахождения эмитента: **107045, г. Москва, Последний переулок, д. 24.**
3. Присвоенный эмитенту налоговыми органами идентификационный номер налогоплательщика – **7707077586**.
4. Уникальный код эмитента, присваиваемый регистрирующим органом – **02157В.**
5. Код существенного факта: **1002157В21062004**
6. Адрес страницы в сети «Интернет», используемый эмитентом для опубликования информации: **www.finprombank.ru**
7. Название периодического печатного издания, используемого эмитентом для опубликования сообщений о существенных фактах: **«Инженерная газета»; Приложение к Вестнику ФКЦБ России.**
8. Вид общего собрания: **годовое общее собрание акционеров.**
9. Форма проведения общего собрания: **совместное присутствие.**
10. Дата и место проведения общего собрания: **18 июня 2004 года, г. Москва, Последний переулок, д. 24, ком. 302.**
11. Для участия в собрании зарегистрировано лично или через своих представителей 7 акционеров Банка, владеющих в совокупности 22 181 768 (Двадцать два миллиона сто восемьдесят одна тысяча семьсот шестьдесят восемь) голосующих акций, что составляет 90,54 процента от общего числа полностью оплаченных голосующих акций, принадлежащих акционерам Банка.

Кворум общего собрания: кворум по вопросам повестки дня имеется.

12. Вопросы, поставленные на голосование, и итоги голосования по ним.

Вопрос № 1. Утвердить порядок ведения Общего годового собрания акционеров. Назначить секретарем Собрания, а также лицом, осуществляющим подсчет голосов исполняющего обязанности начальника Юридического управления Ефимова Александра Анатольевича.

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 2. Утвердить годовой отчет АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО) за 2003 год.

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 3. Утвердить годовую бухгалтерскую отчетность, в том числе отчет о прибылях и убытках Общества (счета прибылей и убытков).

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 4. Утвердить следующее распределение прибыли по результатам 2003 года финансового года: на формирование резервного фонда Банка направить 100% от суммы чистой прибыли 19 458 911 руб. 78 копеек; дивиденды по итогам деятельности общества в 2003 году не начислять и не выплачивать.

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» 0 голосов.

Вопрос № 5. Определить количественный состав Совета директоров Банка в составе пяти членов Совета директоров.

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 6. Избрать членами Совета директоров АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО)

Идрисова А.Э.; Гончарова А. А.; Чижова С. В.; Викулина А.М.; Сударикова С.Н.

Итоги голосования:

Идрисов А.Э. – «за» – 22 183 268, «против» – 0, «воздержался» – 0.
Гончаров А.А. – «за» – 22 182 368, «против» – 0, «воздержался» – 0.
Чижов С.В. – «за» – 22 181 268, «против» – 0, «воздержался» – 0.
Викулин А.М. – «за» – 22 180 768, «против» – 0, «воздержался» – 0.
Судариков С.Н. – «за» – 22 181 168, «против» – 0, «воздержался» – 0.

Вопрос № 7.

1. Определить количественный состав Ревизионной комиссии Банка в составе трех членов.
2. Избрать следующих кандидатов в члены Ревизионной комиссии Банка:

Воротынцев Денис Алексеевич; Орлов Василий Васильевич; Воронкова Марина Викторовна; Кавинская Ева Владимировна.

Итоги голосования:

1. «за» – 22 181 768, «против» – 0, «воздержался» – 0.
2. Воротынцев Д.А. – «за» – 20 974 268, «против» – 1 207 500, «воздержался» – 0.
Орлов В.В. – «за» – 22 181 768, «против» – 0, «воздержался» – 0.
Воронкова М.В. – «за» – 22 181 768, «против» – 0, «воздержался» – 0.
Кавинская Е.В. – «за» – 1 207 500, «против» – 20 388 276, «воздержался» – 585 992.

Вопрос № 8. Утвердить аудитором Общества на 2004 год для подтверждения достоверности отчетности Банка в соответствии с российскими и международными стандартами, аудиторскую фирму «Банк'с–Аудит–Сервис».

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 9. Одобрить сделки между АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО) и заинтересованными лицами, а также другие сделки, в совершении которых имеется заинтересованность, которые могут быть совершены в будущем в процессе осуществления Банком обычной хозяйственной деятельности.

Установить предельные суммы, на которые могут быть заключены различные виды сделок, в совершении которых имеется заинтересованность согласно Приложению к бюллетеню для голосования.

Утвердить перечень лиц, сделки с которыми квалифицируются как сделки, в совершении которых имеется заинтересованность согласно Приложению к бюллетеню для голосования.

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 10. Внести изменения и дополнения № 2 в Устав Акционерного Коммерческого Банка «ФИНПРОМБАНК» (Открытое Акционерное Общество).

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

Вопрос № 11. Утвердить внутренние документы, регулирующие деятельность органов управления общества, в новой редакции:

Положение об общем собрании акционеров Акционерного Коммерческого Банка «Финансово–Промышленный Банк» (Открытое Акционерное Общество);

Положение о Совете директоров Акционерного Коммерческого Банка «Финансово–Промышленный Банк»(Открытое Акционерное Общество);

Положение об исполнительных органах Акционерного Коммерческого Банка «Финансово–Промышленный Банк» (Открытое Акционерное Общество);

Итоги голосования: «за» – 22 181 768 голосов; «против» – 0 голосов; «воздержался» – 0 голосов.

13. Формулировки решений, принятых общим собранием:

Вопрос № 1. Утвердить порядок ведения Общего годового собрания акционеров.

Назначить секретарем Собрания, а также лицом, осуществляющим подсчет голосов исполняющего обязанности начальника Юридического управления Ефимова Александра Анатольевича.

Вопрос № 2. Утвердить годовой отчет АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО) за 2003 год.

Вопрос № 3. Утвердить годовую бухгалтерскую отчетность, в том числе отчет о прибылях и убытках Общества (счета прибылей и убытков).

Вопрос № 4. Утвердить следующее распределение прибыли по результатам 2003 года финансового года: на формирование резервного фонда Банка направить 100 % от суммы чистой прибыли 19 458 911 руб. 78 копеек; дивиденды по итогам деятельности общества в 2003 году не начислять и не выплачивать.

Вопрос № 5. Определить количественный состав Совета директоров Банка в составе пяти членов Совета директоров.

Вопрос № 6.

1.Избрать членами Совета директоров АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО):

Идрисова А.Э.; Гончарова А. А.; Чижова С. В.; Викулина А.М.; Сударикова С.Н.

2. Избранный годовым общим собранием Совет директоров Банка осуществляет свои полномочия на безвозмездной основе.

3. Прекратить полномочия предыдущего Совета директоров АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО) с даты проведения настоящего годового общего собрания акционеров Банка.

4. Уполномочить Председателя Правления Банка Гончарова А.А. на подписание уведомления в МГТУ Банка России об избрании (освобождении) членов Совета директоров АКБ «ФИНПРОМ–БАНК» (ОАО).

Вопрос № 7.

1. Определить количественный состав Ревизионной комиссии Банка в составе трех членов.
2. Избрать следующих кандидатов в члены Ревизионной комиссии Банка:

Воротынцев Денис Алексеевич; Орлов Василий Васильевич; Воронкова Марина Викторовна;

3. Прекратить полномочия предыдущей Ревизионной комиссии АКБ «ФИНПРОМБАНК" (ОАО) с даты проведения настоящего годового общего собрания акционеров Банка.

Вопрос № 8. Утвердить аудитором Общества на 2004 год для подтверждения достоверности отчетности Банка в соответствии с российскими и международными стандартами, аудиторскую фирму «Банк'с–Аудит–Сервис».

Вопрос № 9. 1. Одобрить сделки между АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО) и заинтересованными лицами, а также другие сделки, в совершении которых имеется заинтересованность, которые могут быть совершены в будущем в процессе осуществления Банком обычной хозяйственной деятельности.

2.Установить предельные суммы, на которые могут быть заключены различные виды сделок, в совершении которых имеется заинтересованность согласно Приложению к бюллетеню для голосования.

3. Утвердить перечень лиц, сделки с которыми квалифицируются как сделки, в совершении которых имеется заинтересованность согласно Приложению к бюллетеню для голосования.

Вопрос № 10.

1. Внести изменения и дополнения № 2 в Устав Акционерного Коммерческого Банка «ФИНПРОМБАНК» (Открытое Акционерное Общество). Текст Изменений и дополнений № 2 в Устав АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО) утвердить в качестве Приложения к настоящему протоколу.

2. Уполномочить Председателя Правления Гончарова Анатолия Александровича на подписание текста Изменений и дополнений № 2 в Устав Акционерного Коммерческого Банка «ФИНПРОМБАНК» (Открытое Акционерное Общество), ходатайства, а также иных документов, необходимых для согласования и государственной регистрации изменений и дополнений в Устав АКБ «ФИНПРОМБАНК» (ОАО)

Вопрос № 11. Утвердить внутренние документы, регулирующие деятельность органов управления общества, в новой редакции:

Положение об общем собрании акционеров Акционерного Коммерческого Банка «Финансово–Промышленный Банк» (Открытое Акционерное Общество);

Положение о Совете директоров Акционерного Коммерческого Банка «Финансово–Промышленный Банк» (Открытое Акционерное Общество);

Положение об исполнительных органах Акционерного Коммерческого Банка «Финансово–Промышленный Банк» (Открытое Акционерное Общество).

Председатель Правления А.А.Гончаров

21 июня 2004 года

ПАНОРАМА

«Северный полюс–33» готовится к дрейфу

Ледовую разведку акватории Арктического бассейна Северного Ледовитого океана к северо-востоку от Новосибирских островов и площадью 500 на 500 километров начали в Арктическом и Антарктическом научно-исследовательском институте Росгидромета с помощью орбитального спутника. В этом районе начнется работа дрейфующей станции «Северный полюс-33», сообщил ее научный руководитель **Владимир Соколов.**

Информация, поступающая с искусственного спутника, позволит на предварительном этапе обнаружить в заданной акватории подходящую для дрейфа льдину или несколько таких «плацдармов» для баз. И рассчитать предполагаемый маршрут движения станции. Этим в настоящее время заняты отделы океанологии, ледового режима и прогнозов, а также специальный центр ледовой гидрометеорологической информации при институте.

Оперативными картами ледовой обстановки в заданном квадрате Арктического бассейна будет руководствоваться флагман полярной флотилии «Академик Федоров», который в конце первой декады августа отправится с экспедицией из Санкт-Петербурга через море Лаптевых к начальной точке дрейфа. Окончательное решение о высадке экспедиции на льдину будет принято после ледовой разведки вертолетами МИ-8 с борта дизель-электрохода.

В научный дрейф, рассчитанный на полтора-два года, на конкурсной основе отобрано 12 полярных исследователей. Причем научный руководитель экспедиции не исключил, что через год на ледовую базу высадят дополнительно еще 12 специалистов. Желание участвовать в российском проекте, отметил В.Соколов, высказывают также коллеги из-за рубежа.

Н.Крупеник

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Летать так летать!

Российские авиакомпании намерены ежегодно увеличивать число перевозимых пассажиров и объем грузов 2010 года в среднем на 7–8%. В общей сложности отечественные лайнеры будут перевозить к 2010 году до 45—50 млн пассажиров и 900 тыс. тонн грузов, сообщил генеральный директор АО «Аэрофлот — Российские авиалинии» Валерий Окулов на заседании думского Комитета по энергетике, транспорту и связи.

По его словам, «Аэрофлот» увеличит в 2004 году число перевозимых пассажиров до 6,9 млн человек против 5,9 млн человек в 2003 году. А в 2015 году компания намерена перевозить до 15 млн пассажиров в год.

К 2007 году «Аэрофлот» планирует открыть третий терминал международного аэропорта «Шереметьево».

Р.Серебренников

Паром для автомобилей

Между Сахалином и материковой частью России открылась морская автомобильная переправа. Из сахалинского порта Холмск отправился в путь теплоход «Паромай», принявший в свои трюмы около 70 большегрузных автомобилей.

Это судно, способное перевозить морские контейнеры и любой самоходный транспорт, начинает новую эру связи между Сахалином и Хабаровским краем. Много лет назад между портами Холмск и Ванино была установлена паромная переправа для грузов, идущих по железной дороге. А сейчас по этой же самой морской линии будет ходить теплоход-автомобилевоз. Он также может перевозить в каждом рейсе более трехсот 20-футовых контейнеров.

Судно «Паромай» закупило Сахалинское морское пароходство. Ранее по линии Холмск — Ванино ходило четыре парома, но все они были предназначены для перевозки железнодорожных вагонов. В связи с увеличением грузового потока на Сахалин, связанного с разработкой углеводородного сырья на шельфе острова, на паромную переправу потребовалось поставить теплоход-автомобилевоз.

Л.Виноградов

ЮЖНО-САХАЛИНСК

Красная книга

В Нижегородской области появилась своя Красная книга — вышел в свет ее первый том. В книгу занесены почти 500 видов живых организмов, половина из которых считаются редкими. Например, северный олень, который исстари украшал герб Нижнего Новгорода, вообще исчез из заволжских лесов.

Книга выпущена областным экологическим фондом. Часть тиража передана всем школам области. Книга содержит сведения о численности, распространении особей животного мира, о мерах по их охране, а также нормативные документы.

В настоящее время готовится к изданию вторая часть книги, посвященная местной флоре.

Э.Кессарийский

НИЖНИЙ НОВГОРОД

Любим говорить на ходу

Число абонентов мобильной телефонной связи в России достигло почти 42 млн, сообщили в Федеральном агентстве связи РФ.

По словам специалистов агентства в прошлом году число абонентов мобильной связи в России увеличилось в 2 раза — с 18 млн до 36 млн на начало нынешнего года. А в марте был преодолен 40–миллионный рубеж. Одновременно он напомнил, что «у каждого рынка, безусловно, есть предел насыщения, и длительное время сохранять темпы роста на уровне 100% невозможно».

Общие темпы роста в сфере связи и информатизации в России составили в прошлом году порядка 42%, сообщили статистики агентства. И добавили: «Мы рассчитываем, что в нынешнем году они будут примерно такими же».

В.Солнцев

Конкурент кока–колы из... картофеля

Картофель, оказывается, можно не только есть, но и пить. В этом теперь твердо уверены специалисты Белорусского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института пищевых продуктов. Здесь разработан оригинальный рецепт изготовления прохладительного картофельного напитка, аналогов которому пока нет.

«Технология производства напитка передана на одно из наших дочерних предприятий, — рассказал генеральный директор института Зенон Ловкис. — И, надеемся, что вскоре новый продукт появится в продаже».

«Минский» — такое название получил напиток. Он создан на основе концентрата картофельного сока с добавлением сахара и некоторых других ингредиентов. По словам З.Ловкиса, «по цвету он напоминает хлебный квас, очень приятен на вкус, хорошо освежает, обладает целебными свойствами». Генеральный директор института убежден, что этот белорусский продукт может стать хорошей альтернативой известным заокеанским прохладительным напиткам.

В институте приступили к разработке целой гаммы картофельных напитков, которые могут быть газированными и негазированными, с добавлением тмина, слабоалкогольными. И даже созданными специально для спортсменов.

МИНСК *А.Фомин*

Лечение по «Интернет»

Современную телемедицинскую сеть создают медики Пензенской области. Так, областное Министерство здравоохранения, а также две больницы — им. Бурденко и детская им. Филатова — впервые в практике работы местных учреждений здравоохранения провели «компьютерные» консультации на основе современной технологии видеосвязи.

Консультантами выступили специалисты московских клиник — НИИ педиатрии и детской хирургии, Центра сердечно-сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева. Ученые и медики, находящиеся друг от друга за многие километры, советовались, как помочь двум пациентам — двухмесячной девочке и мужчине 67 лет. Всю необходимую информацию они получали из «Интернет» «в прямом эфире».

Подобные медицинские телесеансы скоро станут обычной практикой.

САРАНСК *Ш.Шабаев*

«Средство передвижения» сильно подорожало

Роскошь или все-таки средство передвижения? Этот вопрос звучит очень актуально для многих британских автовладельцев. Особенно после публикации новых данных Королевского автомобильного клуба.

Эксперты этой организации подсчитали, что на топливо, налоги, амортизационные расходы, техническое обслуживание и страховку «среднего» авто подданные Ее Величества тратят каждый месяц около 438 фунтов стерлингов, что превышает ежемесячные выплаты за ипотеку. При этом затраты на содержание машины во многом зависят от класса автомобиля: разница в некоторых случаях доходит до 250 фунтов в неделю.

Согласно данным клуба, самыми накладными для владельцев становятся машины представительского класса и большие джипы. Так, эксплуатация БМВ 7-й серии обходится, например, в год в кругленькую сумму — 16 224 фунтов, или 1,35 фунта за милю (1 миля — 1,6 км). Популярный как в России, так и в Соединенном Королевстве «Форд-Фокус» «съедает» около 5260 фунтов в год, или 44 пенса за милю.

Самыми экономными на Британских островах считаются малолитражки «Тойота-Ярис» и «Опель-Корса». Если ежегодный пробег этих малюток не превышает 12 тыс. миль, то эксплуатационные расходы составляют всего 3375 фунтов стерлингов, или 28 пенсов за милю.

«Рост цен на бензин, техническое обслуживание и страховку наносит мощный удар по кошелькам владельцев даже «малолитражек», — считает представитель Королевского автомобильного клуба. По его словам, наступает время автомобилей-гибридов, которые работают на электричестве и бензине. Списки желающих купить подобное средство передвижения заполнены на несколько месяцев вперед.

ЛОНДОН *Р.Кочетков*

Туристам — «Пушкинское кольцо»

Потомок великого русского поэта американский бизнесмен Кеннет Пушкин хочет создать в Тверской области туристический маршрут «Пушкинское кольцо». Об этом он заявил в селе Берново на празднике, посвященном 205-й годовщине со дня рождения Александра Сергеевича.

К.Пушкин унаследовал знаменитую фамилию от далекого предка Федора Петровича Пушкина, который был родным братом прапрадедушки классика. Кеннет говорит, что 7 лет назад в Америке он основал Международный Пушкинский фонд, а затем открыл Пушкинский фонд в России.

Фонд участвует во многих проектах. Он помогает детям, приютам и больницам, а главное — занимается сохранением пушкинского наследия. Самым интересным проектом для Фонда теперь является создание «Пушкинского кольца».

В туристический маршрут войдут места, которые любил и часто посещал поэт, — города Тверь, Торжок, Старица, села Малинники, Грузины, Берново. «Надеемся, что этот проект будет способствовать развитию экономики Тверской области, подчеркнет ее значение как культурного центра России», — отметил американский бизнесмен.

Губернатор области Дмитрий Зеленин считает, что «предложения фонда, касающиеся открытия «Пушкинского кольца», заслуживают самого широкого поощрения. Тверская область и Международный Пушкинский фонд вместе будут делать все, чтобы имя Александра Сергеевича звучало во все времена».

ТВЕРЬ *А.Харченко*

Небесный «скиталец»

Метеорит, который притянула Земля 4,5 млрд лет назад, обнаружила в Антарктиде итальянская научная экспедиция. Небесный «скиталец» интересен тем, что он — ровесник Солнечной системы. Поэтому состоит из тех же элементов, что и наша планета в начальный период своего формирования, сообщил представитель Национального музея Антарктиды и глава экспедиции Луиджи Фолько.

Обнаруженный обломок — образец так называемой «первичной материи» Солнечной системы. Из такого материала могли образоваться не только Земля, но и другие планеты.

В ходе последней экспедиции на шестой континент итальянские ученые собрали в общей сложности 126 метеоритов. Исследователи работали в течение месяца в передвижном лагере в 250 км от полярной станции «Марио Дзуккелли» в заливе Терра Нова (море Росса).

РИМ *О.Осипов*

Медузы наступают на Антарктиду

Германские полярники обнаружили у берегов Антарктиды мельчайших медуз, что, по мнению ученых, может свидетельствовать о начале изменения климата на Земле.

Медузы были впервые найдены там во время антарктической экспедиции исследовательского судна «Поларштерн» («Полярная звезда»). Обычно они встречаются в более теплых водах. Исследователи и раньше обращали внимание, что течения приносят этих обитателей Индийского океана к берегам Антарктиды. Однако еще никогда медузы не наблюдались столь близко от шестого континента, пояснил профессор биологии Ульрих Батманн.

Результаты экспедиции вновь подтвердили, что Антарктида оказывает большое воздействие на климат, отметил профессор Хайнц Миллер. Однако вопрос о том, связано ли это с деятельностью человека или речь идет о природном феномене, по–прежнему остается открытым.

БЕРЛИН *В.Смелов*

Армянский коньяк по–французски

Французская администрация Ереванского коньячного завода (ЕКЗ) продолжит осуществление своей стратегической программы «Тотальное качество», которая охватывает весь процесс изготовления напитка — от заготовки винограда до розлива.

Об этом заявил новый президент — генеральный директор предприятия Эрве Карофф. Он сменил Пьера Ларреча, которому довелось быть первым руководителем ЕКЗ после его приватизации и приобретения французской группой «Перно-Рикар» в 1998 году. Благодаря последнему за 5 лет сбыт продукции предприятия возрос вчетверо и превысил 4 млн литров в прошлом году.

За нынешний год ЕКЗ намечает продать уже 4,25 млн литров коньяка. Ежегодно вкладывая в предприятие 6 млн долларов, французы с «Перно-Рикар» не скрывают, что их основным, причем традиционным, рынком остаются Россия и другие страны СНГ.

Одним из своих достижений П.Ларреч считает принятие государственного стандарта на армянский коньяк. В отличие от советского ГОСТа, он подчеркивает, что армянским может считаться лишь коньяк, который выдержан из винограда, выращенного в Армении, и розлитый только здесь. В ряде стран зарегистрированы товарные знаки армянских коньяков.

ЕРЕВАН *Т.Лилоян*

Под любым углом

Японская компания «Хитати» разработала уникальный монитор, который позволяет наблюдать за трехмерным изображением объекта любым углом.

Монитор представляет собой цилиндр диаметром 40 см и высотой в 2 м. Средняя секция прибора это и есть дисплей. Поворачивая его вокруг своей оси, человек может наблюдать любой показываемый объект с разных углов. Эффект создается с помощью 24 фотографий предмета, снятого с 24 разных углов.

Уникальность новинки в том, что трехмерное изображение объекта видно невооруженным глазом — без использования специальных очков, шлемов виртуальной реальности или других соответствующих приборов.

ТОКИО *Т.Каримов*

Горожане предпочитают... дворняг

Удивительное постоянство вкусов демонстрируют владельцы собак в Нью-Йорке: согласно статистике, самой популярной породой из четвероногих друзей человека в крупнейшем городе США остается... дворняга.

Нечистокровные собаки, по данным специалистов из городского Департамента здравоохранения, удерживают лидерство в Нью-Йорке среди всех других пород уже 4 последних года.

Помимо дворняг, нью-йоркские собачники любят лабрадоров, немецких овчарок, питбультерьеров, ши-тцу, чау-чау, йоркширских терьеров, пуделей, мальтийских болонок и коккер-спаниелей. Примечательно, что также 4 года «пальму первенства» среди самых популярных собачьих кличек удерживает имя Макс.

Эти данные были получены Департаментом здравоохранения на основе заявлений на получение паспорта для собак в прошлом году, которых, кстати, было подано на 5% больше, чем годом ранее. Всего в 2003 году «на учет» в Нью-Йорке встали чуть более 102 тыс. собак. Однако, как с сожалением говорит заместитель директора департамента Томас Фриден, «четыре из пяти собак по-прежнему не имеют регистрационных свидетельств». А между тем «его получение является признаком ответственности владельца животного. И крайне важно для того, чтобы возвращать потерявшихся собак их хозяевам», — отметил он.

Стоимость регистрации собаки в Нью-Йорке не превышает 11,5 доллара.

НЬЮ-ЙОРК *К.Еловский*

КАЛЕНДАРЬ

ИЮЛЬ

Праздники

3 — Праздник работников ГАИ (ГИБДД).
4 — День работников морского и речного флота.
11 — День российской почты.
11 — День рыбака.
18 — День металлурга. Профессиональный праздник работников горно-металлургического комплекса России.
25 — День Военно-морского флота.

Памятные даты

1 — 70 лет назад (1934) было положено начало разработке в СССР систем радиообнаружения самолетов. День рождения отечественной радиолокационной техники для службы Воздушного наблюдения, оповещения связи.

1 — 65 лет назад (1939) основан Ростовский вертолетный производственный комплекс (АО «Роствертол»).

1 — 70 лет назад (1934) была введена в строй действующих Кемеровская ГРЭС.

1 — 65 лет назад (1939) пущена в эксплуатацию первая очередь Сегежского целлюлозно-бумажного комбината (ныне АО, Карелия).

4 — 70 лет назад (1934) вступил в строй Петрозаводский радиозавод (Карелия; с 1993 г. АО).

7 — 100 лет назад (1904) в Александро-Невскую пожарную часть Санкт-Петербурга поступил первый российский специализированный пожарный автомобиль.

8 — 30 лет назад (1974) ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О строительстве Байкало-Амурской железнодорожной магистрали».

8 — 65 лет назад (1939) был подписан приказ наркома вооружения о создании Тульского станкостроительного завода. Ныне — АО «АК «Тулмашзавод» — один из крупнейших российских производителей вооружения и военной техники.

8 — 60 лет назад (1944) с конвейера Уральского автозавода в г. Миассе (теперь — АО «Автомобильный завод «Урал», Челябинская область) сошел первый грузовик «ЗИС-5В» (легендарный «Захар»).

9 — 40 лет назад (1964) принята в эксплуатацию первая очередь Красноярского алюминиевого завода (КрАЗ; теперь — АО).

10 — 75 лет назад (10 июля — 8 августа 1929 г.) экипаж летчика М.М.Громова на самолете АНТ-9 «Крылья Советов» с пассажирами совершил круговой перелет по столицам Европы (Москва—Берлин—Рим—Лондон), преодолев расстояние в 1937 км за 53 часа летного времени.

10 — 115 лет назад (1889) в Париже состоялась официальная церемония открытия Эйфелевой башни, сооруженной по проекту французского инженера Гюстава Эйфеля для Всемирной выставки 1889 г. в качестве символа технических достижений XIX в.

11 — 105 лет назад (1899) основан крупнейший итальянский автомобильный концерн «Фиат».

12 — 250 лет назад (1754; 1 июля ст.ст.) в Академии наук М.В.Ломоносов продемонстрировал сконструированный им для метеоисследований летательный аппарат, который назвал «аэродинамической машиной», — первую в России действующую модель геликоптера (вертолета).

12 — 200 лет назад (1804) осуществлен первый в России полет на аэростате с научными целями.

15 — 70 лет назад (1934) был введен в строй завод «Уралэлектротяжмаш» (ныне — АО «УЭТМ», Свердловская область) — крупнейшее в России предприятие по выпуску электротехнического оборудования.

15 — 60 лет назад (1944) был введен в строй Каменск-Уральский металлургический завод (ныне — АО «КУМЗ», Свердловская область) — многопрофильное предприятие по производству алюминиевого проката.

17 — День рождения морской авиации российского ВМФ.

18 — 70 лет назад (1934) в Комсомольске-на-Амуре был заложен первый камень в фундамент главного механического корпуса завода по выпуску боевых самолетов (теперь — КНААПО им.Ю.А.Гагарина).

18 — 80 лет назад (1924) вступила в строй Кизеловская ГРЭС АО «Пермэнерго» — первая на Урале, построенная по плану ГОЭЛРО.

20 — 35 лет назад (1969) спускаемый аппарат американского пилотируемого корабля «Аполлон-11» совершил первую в истории посадку на Луну. 21 июля американские астронавты Нил Армстронг и Эдвин Олдрин вышли на поверхность планеты.

20 — 75 лет назад (1929) началась первая высокоширотная экспедиция под руководством О.Ю.Шмидта из Архангельска к Земле Франца Иосифа на ледокольном пароходе «Георгий Седов».

21 — 155 лет назад (1849) основан судостроительный завод «Красное Сормова».

21 — 75 лет назад (1929) вступил в строй Ростовский завод сельскохозяйственного машиностроения (АО «Россельмаш») — старейший комбайностроительный завод страны.

21 — 60 лет назад (1944) образован Днепропетровский автомобилестроительный завод — для производства автомобильных кранов и автомобилей-амфибий (в 1951 г. перепрофилирован на серийный выпуск ракетной техники). Ныне — Государственное предприятие «ПО «Южный машиностроительный завод им. Макарова» (ЮМЗ, Украина).

23 — 45 лет назад (1959) основано Центральное специализированное конструкторское бюро в Самаре (теперь — ФГУП «Государственный научно-производственный ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс»).

25 — 95 лет назад (1909) французский летчик Луи Блерио первым в мире совершил перелет через Ла-Манш.

26 — 55 лет назад (1949) состоялся первый полет истребителя МиГ-17 (И-330, СИ), выполненный летчиком-испытателем В.Н.Югановым.

27 — 40 лет назад (1964) летчик-испытатель В.Г.Мухин совершил первый экспериментальный полет на самолете Як-36 — первом советском самолете вертикального взлета и посадки.

27 — 40 лет назад (1964) получен первый чугун на Западно-Сибирском металлургическом заводе (с 1983 г. — комбинат). С 1992 г. — АО «Западно-Сибирский металлургический комбинат».

29 — 30 лет назад (1974) распоряжением председателя КГБ СССР Ю.В.Андропова в структуре КГБ была создана специальная группа «А», получившая известность под названием «Альфа».

29 — 65 лет назад (1939) Постановлением ГКО образовано Опытное конструкторское бюро П.О.Сухого (ныне АО «ОКБ Сухого») — крупнейший разработчик всемирно известных самолетов марки «Су».

31 — 50 лет назад (1954) Совет Министров СССР принял постановление о создании в Челябинской области нового Института по разработке ядерного оружия (НИИ-1011).

Юбилеи

1 — 85 лет назад родился (1919) М.М.Шульц, российский физико-химик, создатель научной школы в области химии стекла, термодинамики оксидных систем и материалов на их основе, академик РАН, Герой Социалистического Труда.

1 — 60 лет назад родился (1944) В.Н.Саблин, генеральный директор — научный руководитель Центрального научно-исследовательского института радиоэлектронных систем (ныне АО «ЦНИИРЭС»).

1 — 55 лет назад родился (1949) С.В.Медведев, российский физиолог, директор Института мозга человека РАН (г. Санкт-Петербург), член-корреспондент РАН.

2 — 70 лет назад (1934) Е.С.Северин, российский ученый в области молекулярной биологии, генеральный директор Всероссийского научного центра молекулярной диагностики и лечения, член-корреспондент РАН.

4 — 85 лет назад родился (1919—1996) В.М.Мостовой, российский ученый в области нейтронной физики и физики ядерных реакторов, член-корреспондент РАН, Герой Советского Союза (1944).

7 — 80 лет назад родилась (1924) Н.П.Бехтерева, российский нейрофизиолог, научный руководитель Института мозга человека РАН (г. Санкт-Петербург), академик РАН и РАМН.

7 — 75 лет назад родился (1929) Л.Б.Окунь, российский физик-теоретик, специалист в области физики элементарных частиц, академик РАН.

7 — 70 лет назад родился (1934) В.А.Назаренко, российский ученый в области ядерной физики, директор Петербургского института ядерной физики им. Б.П.Константинова РАН, член-корреспондент РАН.

9 — 110 лет назад родился (1894—1984) П.Л.Капица, советский физик, один из основателей физики низких температур и физики сильных магнитных полей, академик АН СССР, лауреат Нобелевской премии по физике (1978), дважды Герой Социалистического Труда.

13 — 70 лет назад родился (1934) А.С.Елисеев, летчик-космонавт СССР, дважды Герой Советского Союза, инженер-механик, доктор технических наук, заслуженный специалист ПО «Энергия» (1984).

17 — 75 лет назад родился (1929) С.К.Годунов, российский ученый в области прикладной и вычислительной математики, академик РАН.

22 — 70 лет назад родился (1934) Д.Р.Каплунов, российский ученый в области горного дела, глава научного направления и школы в области теории проектирования подземной разработки рудных месторождений, член-корреспондент РАН.

25 — 75 лет назад родился (1929—1994) В.Б.Лазарев, советский ученый в области неорганической химии, академик РАН.

27 — 65 лет назад родился (1939) В.П.Шорин, российский ученый в области машиностроения, председатель Президиума Самарского научного центра РАН, академик РАН.

29 — 75 лет назад родился (1929) Р.Ю.Нусберг, российский конструктор авиадвигателей, кандидат технических наук. В течение ряда лет возглавлял Тушинское машиностроительное конструкторское бюро «Союз».

Выставки, ярмарки, конференции

6 — На полигоне «Старатель» (Свердловская область) состоится 4-я Международная выставка вооружения, военной техники и боеприпасов — «Российская выставка вооружения. Нижний Тагил-2004» (ранее — Russian Expo Arms).

9 — Открытие на поле аэродрома Тушино 8-го Московского фестиваля раритетных автомобилей «Экзотика-2004».

10 — **12 июля** в Одессе, в Выставочном центре «Морвокзал», состоится 2-й Международный авиационный форум «Мир Авиа-2004», в рамках которого пройдут выставка и конференция.

16 — **18 июля** в Нижнем Новгороде состоится специализированная выставка «Российский салон малой авиации-2004» — РОСМА-2004.

19 — **25 июля** в Великобритании пройдет Международный авиационно-космический салон «Фарнборо Интернэшнл-2004».

В номере использованы материалы ИТАР—ТАСС

инженерная газета
Главный редактор Д. ПИПКО
Наш адрес: Кузнецкий мост, 21/5 Москва, Россия, 107996
Телефон для справок: 203-90-37
e-mail: industria-ig@mail.ru
Индекс: 50052
Номер сверстан в ООО «ОИД «Медиа-Пресса» 25.06.2004
Отпечатано в ООО «ОИД «Медиа-Пресса» Заказ 411022.