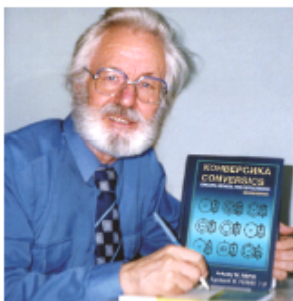


Секреты рекордных по энергоэффективности технологий XXI века открыты в России. Для всех

Из биографии А.М. Репина

«Родился 26 сентября 1935 г. С 1952 г. по окончании Свердловской спецшколы ВВС служил на Украине. Учился на радиофакультетах двух авиационных вузов – военного (Киев) и (по окончании службы в должности начальника радиомастерской полка) гражданского (МАИ, Москва, актерном). По распределению работал в 1960-х гг. на предприятии В.Н. Челомеев. Затем до 1976 г. – в открытом ВНИИ. До 1992 г. – вновь в закрытом предприятии теперь уже Минрадиопрома. По разработке изделий для боевой авиатехники: бортовых радиолокационных станций (БРЛС), источников электропитания, пр.»



А.М. РЕПИН, 1997 г.

«В области эффективной конверсии энергии, прежде всего наиболее технологичного ее вида – электроэнергии, градат революции». Таково мнение изобретателя, инженера ученого Аркадия Михайловича Репина, многократного дипломанта салона «Аэромед», члена ряда академий и обществ, в том числе Российской академии изобретательства, Европейской академии естественных наук, Международных академий профессионалов, авторов научных открытий и изобретений (IAASDI). Создатель и инженер-тех. академик В.Н. Челомеев. Инженер Аркадий Михайлович работал у него в КИЦ и на кооперации Болшево при установке ракет, в том числе первых «Прологов». «Прологи» в XXI в. образуют надзорный ракетно-аэронавигационный щит страны. Но начало эдакой – на 60-х гг. века миновало.

Новшества А.М. Репина – его открытия, изобретения, другие новационные, инженерные, научные и высокотехнологичные продукты. К ним, в частности, относятся базовые таринные, тактичные решения, свои экономичные, энергоэффективные формулы изобретений и алгоритмы принципиально нового синтеза конверторов на уровне изобретений, иные стратегически прогрессивные достижения, признанные именитыми специалистами, учеными, промышленниками. Признание таринное «Конверсика» и «Ракетроника» Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) де-факто означает **выдающие** в мировой лексикологии оборот, а для России – **утверждение** ее нового дела **приоритет** и **международного признания** и **международного признания**. Эти, разумеется, отмечена и заслуга самого академика как создателя уникальных новационных продуктов, на протяжении десятков лет добивающегося их признания и выведения.

Мы привели кратко, но содержательно по информационно-полезной конкретике в авторские списки некоторых современных достижений новатора. Они, имеет ученый, способны изменить многолетнее кризисное состояние в конверсике.

Итак, слово Аркадий Репин: – В мире используют в промышленных отраслях, изучают в учебных заведениях, наследуют в научных организациях и публикуют в многочисленной литературе (особенно учебной) преимущественно всего лишь 2–3, иногда до 6, базовых конвертерных схем. Они созданы еще в XIX в. Надора – век XXI.

Главные особенности и достоинства созданных мною и использованных в НИР и ОКР безакторных, а также реакторных конверторов – их современность и принципиальная новизна, эффективность и простота. Там самые **Россия, Москва** – естественные **мировые лидеры**, ведущие обладатели **значимого потенциала**. Ценность кардинальных решений очень значима в свете прогнозируемых экспертами ООН возможных в середине-конце XXI в. тяжелых для человечества энергетического, экологического, демографического, иных исключительных важности, политико-энергетических и энергосберегающей концепции в целом, ни у кого не вызывает сомнений. Особенно при осознании фактора резкого роста (в 15 раз) потребления энергии за последние 20 лет при одновременном безрассудном расточительном уничтожении невозобновляемых энергоресурсов – угля, нефти, газа.

Сегодня ежегодно потребляется 20 млрд. тонн атомного кислорода, одновременно сжигается 7 млрд. тонн органического топлива



(почти половина его – нефти), выбрасывается в атмосферу 10 млрд. тонн углекислого газа. Международное энергетическое агентство (США) прогнозирует до 2030 г. выход в эксплуатацию 140 ГВт установленных мощностей выработки. Эмиссия парниковых газов за весь срок эксплуатации составит при сохранении технологии выбросы CO2 от сжигания ископаемого топлива за последние 250 лет. Вырывается в эти цифры. Среди обитания на планете экологически будет нанесен очень большой урон. К 2030 г. энергопотребление увеличится в 2 раза, к 2100-му – в 2,5. А то и больше.

Общая установленная мощность электростанций России составляет 216,7 тыс. МВт. Суммарная выработка электроэнергии достигает 940,7 млрд. кВт·ч. Эти числа резко возрастут. Различные программы до 2010 и 2020 гг. уже приняты. Но в них **НЕТ главного** – мер по реализации энергосберегающей концепции. Ее **НЕТ** и в недавно принятом законе РФ по электроэнергетике.

Такие значительные цифры для региона Москвы и области, где потребление и производство электроэнергии тоже возрастает. Программой развития ЭЭС Москвы на 2006–2010 гг. при затратах более 200 млрд. руб. определено строительство около 100 км кабельных коллекторов, 2600 км ЛЭП, 276 трансформаторных подстанций при вводе трансформаторов суммарной мощностью 17,6 тыс. мегавольтампер. Согласно совместной инвестиционной программе Москвы и РАО ЕЭС стоимостью 400 млрд. рублей за 5 лет (2006–2010 гг.) в часть генерации будет введено около 6 ГВт – в 10 (!) раз больше, чем в предыдущие 5 лет. В 10 раз!

Можно отметить, что Россия активно заполняет нишечные конвертеры. На объектах ОАО «Мосэнерго», по сведениям печати, внедрены преобразователи фирмы Allan-Brodley на базе 6-, 12- и 18-пульсных выпрямителей стоимостью 300–400 долл. за 1 кВт мощности. Это в 3 раза дороже стоимости отечественных преобразователей. Но во всех конвертерах в качестве базовой схемы используют 3-фазную историческую схему позапрошлого века. В присутствии известного недостатка.

Можно задать извечный российский вопрос: что делать? Необходимо **фронтно проанализировать политическую волю на самом высшем уровне**. Лишь тогда энергосберегающая концепция, конверсика как наука смогут реально государственными стратегиями и программами воплотиться в приоритетные программы, планы, программы направления: федеральные, региональные, транснациональные, целевые, инвестиционные. В **конкретные дела**, а не декларации. Оснований для беспокойства больше чем достаточно. Прошлогодовая майская авария с электроснабжением Москвы и других субъектов Российской Федерации оценивается как крупнейшая ЧП, «энергетический небывалый масштаб». В короткое время жизнь большого города стала парализованной. Убытки экономике в Москве составили около 2 млрд. руб. Одним словом, реальность вновь убедительно показала: без элект-

роэнергии, без ее преобразования или конверсии, без конверсика – нет жизни цивилизованной. Без эффективных, надежных конвертеров электроэнергия неминуемо жидка в будущем.

Альтернативы, конечно, известны. Однако, будучи основными ресурсом, природное углеводородное сырье – уголь, нефть, газ – одновременно предопределяет надвигающуюся экологическую катастрофу. Прогнозируемый глобальный энергетический кризис обусловлен безрассудностью человека, бездумным уничтожением невозобновляемых ресурсов планеты, по сути – самоуничтожением.

Так, по оценкам, запасов газа в России хватит на 60 лет. А его добыча уже в 2010–2020 гг. составит 650 и 700–720 млрд. м3. Это – внушительные цифры. И тревожные.

В качестве альтернативы традиционным невозобновляемым и истощаемым энергосистемам могут служить возобновляемые и фактически неисчерпаемые источники энергии. Это – солнце, ветер, морские течения, геотермальные источники, биомасса, инкопозитивная энергия окружающей среды, а также гравитация, водород, атомная энер-



гия и так называемые «чистые ГЭС». Но даже на их развитие к 2030 г. потребуется, по оценкам Международного энергетического агентства, минимум 16 трлн. долл. А платит же неэффективного, безрассудного потребления и конверсии электроэнергии не снимают, а напротив – возрастает.

Поэтому ошибочны политика, тактика и стратегия наращивания объемов и темпов генерации электроэнергетики, выделенная ее в качестве т.н. конкурентного вида бизнеса». По мнению директора института «Роски маунтинг», руководителя компании «Ловинатруд инж.» г-на Эмри Б. Ловинко, «ошибочным был путь, когда энергетический сектор Минерального Банка инвестировал в свое время 9% от 2 млрд. долл. годового бюджета на увеличение выработки электроэнергии и только около 1% – на повышение эффективности ее конверсии и потребления».

Вывод очевиден. Полное отсутствие энергосберегающей концепции конверсика (как науки о преобразовании, трансформации, направлении и обращении энергии) в качестве самостоятельной ключевой, приоритетной **проблематики** в **каждых го-**



А. Репин, СВ ВВС, 1952 г.

сударственных и общеполитических планах, направленных, решенных резко тормозит создание и использование новых эффективных базовых конвертеров электроэнергетики (БВК ЭЭ), лишает возможности разумного ресурса и энергопотребления. **Крайне необходимо срочное изменение стратегического кризиса в конверсике.**

На основе моих открытий и изобретений созданы новые направления, предложено и осуществлено энергоэффективных базовых решений ВК ЭЭ. Это – ценный задел. Однако в России пока спонтанно его не используют. Более того, промышленно не выведены изобретения, образующие самостоятельный род конвертеров электроэнергетики – реакторных (РН-БВК). Почему? Непонятно. Если даже при самой простой схеме по конвертерам другого типа (агрегатированным или А-БВК) на сравнительно малом объеме потребления, как троллейбусы, и при том лишь в одном городе, получено нам-а-ля (каждого миллиардера) миллиона, то каковы же цифры в случае выведения в энергетическую отрасль, такую как металлургия и строительство Иван тот же электротранспорт. Но иного вида. Метро, магистральные пассажирские и грузовые составы. Это же поглощает огромную энергию. Особо – в нашей протяженной, энергозаточной стране. Выходит, немалую сумму, на занятию имену – настоящий Клондайк!

И все-таки я верю, что наступит время. Меня вдохновляет, что в небе десятков стран лучшая изобретательная близкого действия МинГ-29 летает с именем изобретателями.

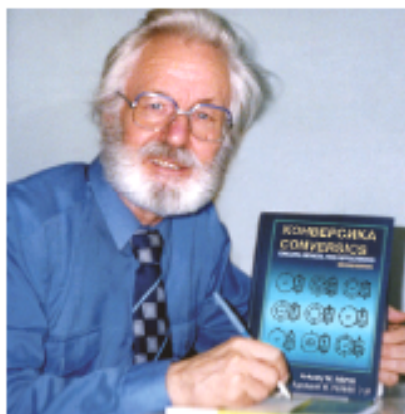
И все-таки я верю, что наступит время. Меня вдохновляет, что в небе десятков стран лучшая изобретательная близкого действия МинГ-29 летает с именем изобретателями, есть они и на боевых самолетах суперклассов фирмы Сухого и др.

Главная задача жизни сегодня – работа о будущем. О потомках – детях, внуках, правнуках. Об учащихии их жизни. Поэтому изобретатели в России базовые конвертеры электроэнергетики, созданные на основе современных, фундаментальных научных и изобретательских изысканий и обладающие рекордными и выдающимися характеристиками, в России они частично используются в радиоэлектронике, авиационной, угляющей и нефтехимической промышленности.

Подготовлено по материалам А.М. РЕПИНА

Секреты рекордных по энергоэффективности технологий XXI века открыты в России. Для всех

Из биографии А.М. Репина
«Родился 26 сентября 1935 г. С 1952 г. по окончании Свердловской спецшколы ВВС служил на Украине. Учился на радиофакультетах двух авиационных вузов – военного (Киев) и (по окончании службы в должности начальника радиомастерской полка) гражданского (МАИ, Москва, экстерном). По распределению работал в 1960-х гг. на предприятии В.Н. Челомея. Затем до 1976 г. – в открытии ВНИИ. До 1992 г. – вновь в закрытом предприятии теперь уже Минрадиопрома. По разработке изделий для боевой авиатехники: бортовых радиолокационных станций (БРЛС), источников электропитания, пр.»



А.М. РЕПИН, 1997 г.

«В области эффективной конверсии энергии, прежде всего наиболее технологичного ее вида – электроэнергии, предстает революция». Таково мнение изобретателя, инженера, ученого Аркадия Михайловича Репина,

Итак, слово Аркадию Репину:

– В мире используют в промышленных отраслях, изучают в учебных заведениях, наследуют в научных организациях и публикуют в многочисленной литературе (особенно в учебной) преимущественно всего лишь 2–3, иногда до 6, базовых конверсионных схем. Они созданы еще в XIX в. Надворе – век XXI.

Главные особенности и достоинства созданных мною и использованных в НИР и ОКР базреакторных, а также реакторных конвертеров – их современность и принципиальная новизна, эффективность и простота. Тем самым Россия, Москва – естественные мировые лидеры, ведущие обладатели значимого потенциала.

Ценность кардинальных решений

(почти половина его – нефть), выбрасывается в атмосферу 10 млрд. тонн углекислого газа. Международное энергетическое агентство (США) прогнозирует до 2030 г. ввод в эксплуатацию 140 ГВт установленных мощностей в мире. Эмиссия парниковых газов за весь срок эксплуатации составит при сохранении технологичной полноты выбросов CO₂ от сжигания ископаемого топлива за последние 250 лет. Вдумайтесь в эти цифры. Среда обитания на планете экологически будет нанесен очень большой урон. К 2050 г. энергопотребление увеличится в 2 раза, к 2100-му – в 2,5. А то и больше.

Общая установленная мощность электростанций России составляет 216,7 тыс. МВт. Суммарная выработка электроэнергии достигает 940,7 млрд. кВт·ч. Эти числа резко возрастут. Различные программы до 2010 и 2020 гг. уже приняты. Но в них **НЕТ главного – мер по реализации энергоконверсионной концепции. Ее НЕТ** и в недавно принятом законе РФ по электроэнергетике.

Также значительны цифры для региона Москвы и области, где потребление и производство электроэнергии тоже возрастут. Программой развития ЭЭС Москвы на 2006–2010 гг. при затратах более 200 млрд. руб. определено строительство около 100 км кабельных коллекторов, 2600 км ЛЭП, 276 трансформаторных под-

станций, без ее преобразования или конверсии, без конверсии – нет жизни цивилизованной. Без эффективных, надежных конвертеров электроэнергии невозможна жизнь в будущем.

Альтернатив, конечно, известны. Однако, будучи основным ресурсом, природное углеводородное сырье – уголь, нефть, газ – одновременно предопределяет надвигающуюся экологическую катастрофу. Прогнозируемый глобальный энергетический кризис обусловлен безрассудностью человека, бездумным уничтожением невозобновляемых ресурсов планеты, по сути – самоуничтожением.

Так, по оценкам, запасов газа в России хватит на 60 лет. А его добыча уже в 2010–2020 гг. составит 650 и 700–720 млрд. м³. Это – вынужденные цифры. И тревожные.

В качестве альтернативы традиционным невозобновляемым и истощаемым энергоносителям могут служить возобновляемые и фактически неисчерпаемые источники энергии. Это – солнце, ветер, морские приливы и течения, геотермальные источники, биомасса, низкопотенциальная энергия окружающей среды, а также гравитация, водород, атомная энер-



А. Репин, СШ ВВС, 1952 г.

сударственных и общепланетарных планах, направленных, решенных резко торжиснт создание и использование новых эффективных базовых конвертеров электроэнергии (БК ЭЭ), явшаит возможности разумного ресурсо- и энергопотребления. **Крайне необходимо срочное изменение столетнего кризиса в конвертере.**

На основе моих открытий и изобретений созданы новые направления, предложено множество энергоэффективных базовых решений ВК ЭЭ. Это – ценный задел. Однако в России пока опротеатно его не используют. Более того, промышленно не внедряются изобретения, образующие самостоятельный род конвертеров электроэнергии – реакторных (Рн-БК). Почему? Непонятно.

ного Аркадия Михайловича Репина, многократного дипломанта салона «Архимед», члена ряда академий и обществ, в том числе Российской академии изобретательства, Европейской академии естественных наук, Международных академий профессионалов, авторов научных открытий и изобретений (IAASDI), Союза ученых и инженеров им. академика В.Н. Челомеева. Инженером Аркадий Михайлович работал у него в КИЦ и на космодроме Байконур при испытаниях ракет, в том числе первых «Протонов», «Протоны» и в XXI в. образуют надежный ракетно-ядерный щит страны. Но начало этому – из 60-х гг. века минувшего.

Новшества А.М. Репина – его открытия, изобретения, другие инновационные, инженерные, научные и высокотехнологичные продукты. К ним, в частности, относятся базовые термины, технические решения, схемы экономичных, энергоэффективных вентиляционных конвертеров, рекуррентные формулы изобретений и алгоритмы принципиально нового синтеза конвертеров на уровне изобретений, иные стратегически прогрессивные достижения, признанные именитыми специалистами, учеными, промышленниками. Признаны термин «Конвертика» и «Реконструкция» Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) де-факто означает **вводные** их в мировой лексический оборот, а де-юре – **утвержденно** в качестве для России как страны-разработчика **приоритета** и международного **престижика**. Этим, разумеется, отмечена и заслуга самого академика как создателя уникальных инновационных продуктов, на протяжении десятков лет добивающегося их признания и внедрения.

Мы приводим кратко, но содержательные по информационно-познавательной конкретике авторские анализы некоторых современных достижений новатора. Они, считает ученый, способны изменить многолетнее кризисное состояние в конвертике.

ценность кардинальных решений очень значима в свете прогнозируемых экспертами ООН возможных в середине-конце XXI в. тяжелых для человечества энергетического, экологического, демографического, иных токовых кризисов. Поэтому сегодня исключительна важность политики энергосбережения и энергоконверсионной концепции в целом ни у кого не вызывает сомнений. Особенно при осознании фактов резкого роста (в 15 раз) потребления энергии за последние всего-то 100 лет при одновременном безрассудно растительном уничтожении невозобновляемых энергоресурсов – угля, нефти, газа.

Сегодня ежегодно потребляется 20 млрд. тонн атмосферного кислорода, одновременно сжигается 7 млрд. тонн органического топлива

лет, это трансформаторных подстанций при вводе трансформаторов суммарной мощностью 17,6 тыс. мегавольтампер. Согласно совместной инвестиционной программе Москвы и РАО ЕЭС стоимостью 400 млрд. рублей за 5 лет (2006–2010 гг.) в части генерации будет введено около 6 ГВт – в 10 (!) раз больше, чем в предыдущие 5 лет. В 10 раз!

Между тем рынок России активно заполняют импортные конвертеры. На объектах ОАО «Мосэнерго», по сведениям печати, внедрены преобразователи фирмы Allen-Bradley на базе 6-, 12- и 18-пульсных выпрямителей стоимостью 300–400 долл. за 1 кВт мощности. Это в 3 раза дороже стоимости отечественных преобразователей. Но во всех конвертерах в качестве базовой схемы используют 3-фазную мостовую схему позапрошлого века. Вся присутствующая известная недостаткам.

Можно задать извечный российский вопрос: что делать? Необходимо **срочно проявить политическую волю на самом высоком уровне**. Лишь тогда энергоконверсионная концепция, конвертика как наука станут реально государственными стратегическими и практически воплотятся в приоритетные программы, планы, прорывные направления: федеральные, региональные, транснациональные, целевые, инновационные. В **конкретные дела**, а не декларации.

Оснований для беспечности больше чем достаточно. Прошлогодняя майская авария с электроснабжением Москвы и других субъектов Российской Федерации оценена как «крупное ЧП», «энергетический небывалого масштаба». В короткое время жизнь большого города стала нецивилизованной. Убытки экономики Москвы составили около 2 млрд. руб. Одним словом, реальность вновь убедительно показала: без элект-



гия и так называемые «малые ГЭС». Но даже на их развитии к 2050 г. потребуются, по оценкам Международного энергетического агентства, минимум 16 трлн. долл. Аппетиты же неэффективного, безрассудного потребления и конверсии электроэнергии не сытятся, а напротив – возрастут.

Поэтому **ошибочно** политика, тактика и стратегия наращивания объемов и темпов генерации электроэнергии, выделения ее в качестве т.н. «конкурентного вида бизнеса». По мнению директора института «Роски маунтейнзис», руководителя компании «Ловинсгруп. инк.» г-на Эварн Б. Ловинса, «ошибочным был путь, когда энергетический сектор Мирового банка истратил в свое время 99 % от 2 млрд. долл. годового бюджета на увеличение выработки и электроэнергии и только около 1 % – на повышение эффективности ее конверсии и потребления».

Вывод очевиден. Полное отсутствие энергоконверсионной концепции, конвертики (как науки о преобразовании, трансформации, изменении и обращении энергии) в качестве самостоятельной ключевой, приоритетной **проблематики** в локальных го-

сударствах, странах и регионах.

Если даже при самой простой схеме по конвертерам другого типа (агрегатированным или А-ББК) на сравнительно маломощных потребителях, как троллейбусы, и притом лишь в одном городе, получена немалая (ежегодно миллиардная) экономия, то каковы же цифры в случае внедрения в энергетике отрасли, так же как металлургии и стройиндустрии! И не тот же электротранспорт. Но иного вида. Метро, магистральные пассажирские и грузовые составы. Это же поглотит огромной энергии. Особенно – в нашей протяженной евроазиатской стране. Выходит, немая бошьюла, не занятую нишу – настоящие Клондайки!

И все-таки я верю, что наступит время. Меня вдохновляет, что в небе десятков стран лучший истребитель ближнего действия МиГ-29 летает с мюном изобретениями, есть они и на боевых самолетах суперкласса фирмы Сухого и др.

Главная задача живущих сегодня – **забота о будущем**. О потомках – детях, внуках, правнуках. Об улучшении их жизни. Поэтому изобретенные в России базовые конвертеры электроэнергетики, созданные на основе современных, фундаментальных научных и изобретательских изысканий и обладающие рекордными в мире за последние 100 лет значениями КПД, могут принести пользу при их практическом, научном, изобретательском, учебном и промышленном освоении в различных странах. В России они частично использованы в радиоэлектронной, авиационной, угольной и нефтехимической промышленности.

Подготовлено по материалам
А.М. РЕПИНА

