

ОТ ДРОССЕЛЯ ДЛЯ ЛДС - ДО КОМПЛЕКСА С-400, ОТ ОДАРЕННОГО СТУДЕНТА - ДО ВЫДАЮЩЕГОСЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛА 21 ВЕКА.



Интервью с автором многочисленных статей в нашем журнале – канд. техн. наук, экспертом МЭК, профессором В. И. Гуревичем

В юбилейном номере мы решили познакомить вас, уважаемые читатели, с постоянным автором нашего журнала, кандидатом технических наук, профессором Владимиром Игоревичем Гуревичем. И дело даже не в юбилее журнала. А скорее в том, что, по нашему мнению, читателям будет интересно и история жизни, и научная деятельность Владимира Гуревича. Это более полутора сотен научных статей, около 120 авторских свидетельств и патентов, 7 книг (4 из которых изданы в США). Впечатляет и тематика - от пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп до системы дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-50М и знаменитых зенитных ракетных комплексов С-300 и С-400. Итак, знакомьтесь – Владимир Гуревич.

— Наши читатели знакомы со многими Вашими статьями, опубликованными на страницах нашего журнала. А сколько вообще публикаций у вас есть и какова их основная тематическая направленность?

— Свою первую статью я опубликовал в 1976 г., будучи студентом 3 курса факультета электрификации (ныне Харьковский институт энергетики и компьютерных технологий), а дипломный проект я делал уже на основе собственных разработок, защищенных 6 авторскими свидетельствами на изобретения. А поскольку студенту иметь собственные изобретения было уж очень необычным делом, к нам в институт зачастили корреспонденты не только Харьковских городских и областных газет, но и ре-

спубликанских, а также очень популярного в то время в СССР журнала «Студенческий меридиан». Мне пришлось давать интервью не только для газет и журналов, но и выступать по радио. С тех пор, как говорится, и пошло, и поехало, во многом не без помощи моего научного руководителя, ныне профессора, докт. техн. наук Петра Ильича Савченко, поддержавшего меня не только в качестве студента, но и потом, в качестве аспиранта и в



Рис. 1. Самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-50М с РЛС «Шмель-2»



должности молодого преподавателя вуза. Сколько всего статей опубликовано мною на сегодняшний день, я точно не помню, что-то около 160, кроме этого, около 120 авторских свидетельств и патентов, 7 книг (4 из которых изданы в США). Важно не столько количество публикаций, сколько так называемый «индекс цитирования», то есть количество ссылок других авторов на опубликованные работы. По данным поисковой системы Google Scholar мой индекс цитирования очень неплохой – 284. У меня нет какой-то отдельно взятой темы, которую я разрабатывал бы в течение всей своей жизни. На определенных этапах мне приходилось заниматься теми или иными темами от пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп и устройств регулирования напряжения в высоковольтных электрических сетях до систем защиты от перегрузки мощных лазеров, передатчиков мощных радиолокационных станций, релейной защиты и др., отсюда и широта тематики моих публикаций.

Рис. 2. РЛС раннего предупреждения типа 5Н87М комплекса ПВО



— В каких направлениях вы добились максимальных успехов, где используются Ваши разработки?

— Очень неплохих результатов удалось достичь в области нового вида электрических аппаратов, так называемых высоковольтных изолирующих интерфейсов (или геркотронов), защищенных десятками авторских свидетельств и патентов. Эти устройства и системы на их основе были использованы для защиты от повреждений при внутренних пробоях высоковольтных вакуумных клистронов в составе системы дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-50М (РЛС «Шмель-2»), на основе самолета ИЛ-76МД, рис. 1; для селективного отключения поврежденного модуляторного блока в мощных радиолокационных комплексах раннего предупреждения ПВО типа 5Н87М, рис. 2, в изделиях известного во всем мире своими системами С-300 и С-400 НПО «Алмаз-Антей»; в системе обмена командами с высоковольтной площад-



Зенитный ракетный комплекс С-300

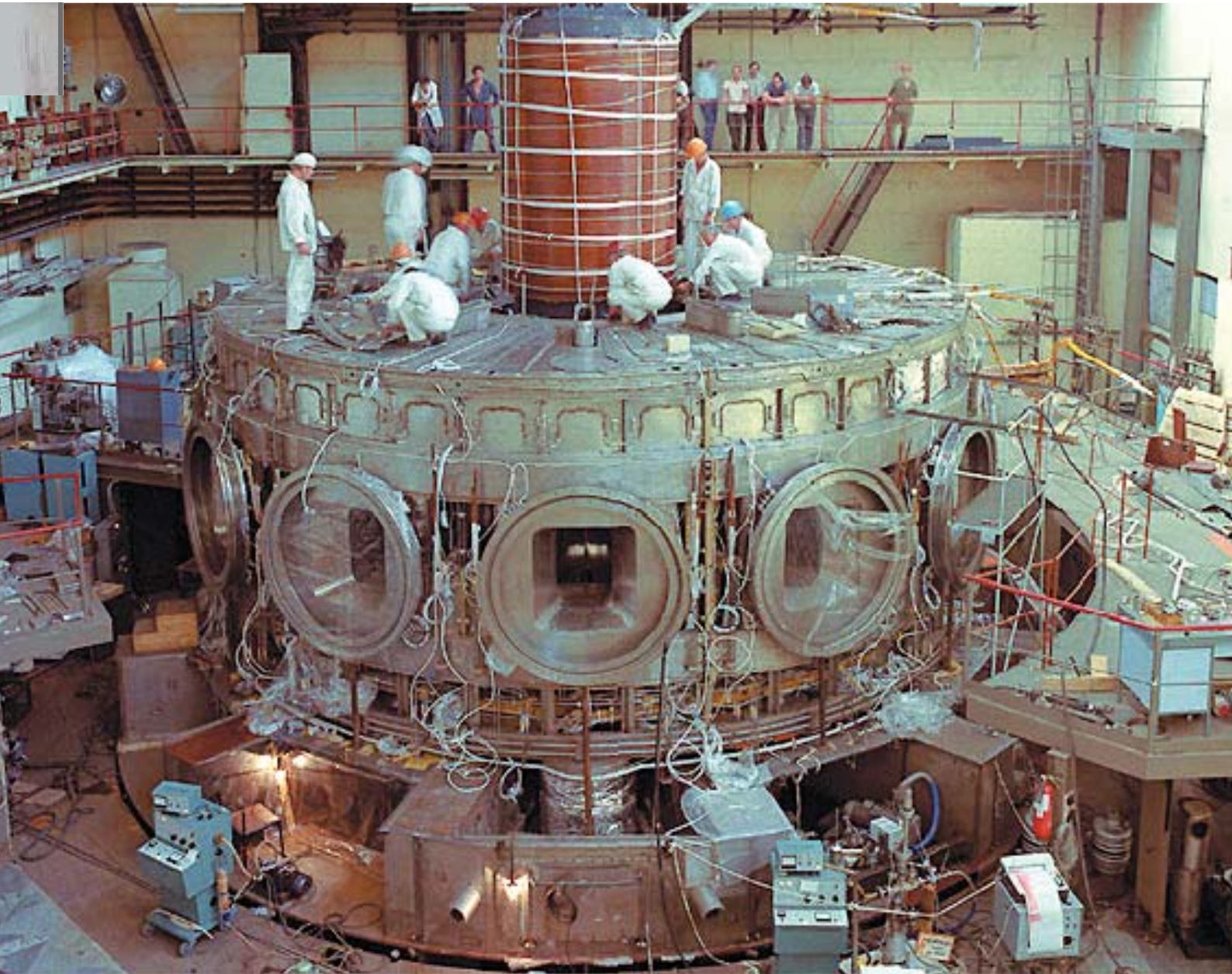


Рис. 3. Экспериментальный термоядерный реактор Токамак Т-15 в процессе монтажа

кой инжекторного комплекса для нагрева плазмы экспериментального термоядерного реактора Токамак Т-15, рис. 3; в высоковольтных системах питания подземных необслуживаемых усилительных пунктов (НУП) дальней спецсвязи; в испытательном оборудовании для проверки электрической прочности изоляции герметичных кабельных проходок атомных электростанций; для проверки изоляции многожильных бортовых кабелей ракет в процессе их производства на предприятиях бывшего Министерства общего машиностроения; в спецэнергоустановке для размагничивания атомных подводных лодок и во многих других не менее интересных и экзотичных проектах. Впоследствии многие из этих разработок были доработаны и усовершенствованы в израильском предприятии Elprocot, техническим руководителем которого я был с 1998 по 2000 г. Фактически, был создан новый класс устройств с использованием новейших уникальных изоляционных материалов, которых просто не существовало в СССР. Эти разработки были описаны в моей книге «Protection Devices and Systems for High-Voltage Applications», изданной в США в 2003 году,

рис. 4. С началом перестройки и глубокого кризиса в оборонной промышленности я ушел с преподавательской работы и организовал частное научно-техническое предприятие «Инвентор», на котором мы освоили производство целого ряда реле защиты и устройств автоматики для электроэнергетики, которые поставляли энергосистемам и заводам по всему Советскому Союзу. В частности, мы выпускали герконо-полупроводниковый аналог реле тока РТ-80 собственной разработки, оригинальные указатели коротких замыканий для сетей 6-10 кВ, стационарные индикаторы высокого напряжения, реле защиты для приводов мощных подъемных кранов и т.д.

Особой популярностью пользовался универсальный электронный пробник электрика, работающий без батареек («Пробник Гуревича» - Патент СССР 1773185, 1990) В девяностые годы прошлого века мы выпускали до нескольких тысяч таких пробников в месяц. Конечно, шила в мешке не утаишь. Множество кооперативов и маленьких частных предприятий скопировали мою

идею и запустили на рынок тысячи своих изделий. А через несколько лет после обсуждения возможности кооперации с одной небольшой американской компанией, я вдруг наткнулся на рекламу своего пробника, выпускаемого этой компанией (в США он запатентован не был, поэтому претензии предъявлять некому). В конце 90-х я существенно доработал это устройство, которое превратилось в настоящий Суперпробник, рис. 5, который по-прежнему работает без батареек, но теперь может не только контролировать и оценивать уровень напряжения в диапазоне 6-400В, проверять полярность напряжения, прозванивать цепи, но может и контролировать наличие тока в кабелях, дистанционно сигнализировать о приближении к источнику высокого напряжения, отыскивать место обрыва в проводах. Этот усовершенствованный вариант пробника я запатентовал в Израиле (Пат. 126258, 1998).



Рис. 5. Суперпробник Гуревича

— Наверное, более сотни патентов и авторских свидетельств, широко используемых в промышленности, дают неплохие дивиденды?

— Вы будете сильно разочарованы моим ответом. Никаких дивидендов за свои изобретения я не получаю. Отчасти это связано с закрытостью тематики когда, не будучи внутри системы, невозможно ни добиться какого-то отчета об использовании твоих изобретений, ни самому рассказать, например, в прессе, о том, что видел на секретных чертежах изделия свои разработки. Кроме того, разработка новых систем и устройств по оборонной тематике велась всегда ведущими отраслевыми научно-исследовательскими институтами, с которыми и приходилось работать по договорам.

Результаты работы по заказу, оплаченному таким институтом, поступали в его полное распоряжение и подвергались переработке. Им же выпускалась и рабочая документация, которая поступала на заводы. У меня был случай, когда через несколько лет после завершения работы по договору с одним из московских НИИ мне довелось побывать на одном из заводов в Горьковской области, выпускавшем радиолокационные станции. И там я с удивлением обнаружил на чертежах с грифом «секретно» один из узлов, который был описан в моем отчете, переданном несколько лет тому назад упомянутому НИИ. Когда я удивленно заметил, что это моя разработка, защищенная авторским свидетельством, то в ответ получил ссылку на головной институт, который разрабатывал систему, а еще крайне недоуменные взгляды окружающих, граничащие с сомнением в моем психическом здоровье. После этого чертежи были свернуты и все разговоры на эту тему прекращены. Помню, один раз я все-таки проявил настойчивость и пошел до конца с выяснением обстоятельств внедрения одного из своих изобретений. Несколько лет поисков и официальной переписки с министерствами привели на один из почтовых ящиков Алтайского края. Потребовалось еще более года переписки с этим «ящиком» для того, чтобы, в конце концов, получить от него расчет экономического эффекта от внедрения моего изобретения, из которого следовало, что не «ящик» должен мне выплатить вознаграждение за использование изобретения, а я должен компенсировать ему убытки, связанные с освоением производства моего изобретения. Смех сквозь слезы, да и только. Раз уж мы заговорили на эту тему,

Protection Devices and Systems for High-Voltage Applications



Vladimir Gurevich

Рис. 4. Книга, изданная в США в 2003 г. с описанием последних разработок в области высоковольтных изолирующих интерфейсов (геркотронов)

хотелось бы отметить еще один момент, связанный с использованием результатов чужих идей, изобретений, публикаций. В последние годы я стал все чаще наткаться на свои идеи и мысли, опубликованные ранее в книгах и статьях, высказываемые теперь совершенно неизвестными мне людьми в их собственных статьях и книгах, без всяких ссылок на меня, естественно. И что интересно, плагиатом сегодня не гнушаются «баловаться» ни студенты, выдающие мои статьи за свои научно-исследовательские работы, представляемые на конкурсы, ни профессора университетов. Не так давно я обнаружил выдержки и рисунки из своей книги «Electric Relays: Principles and Applications» даже на страницах популярного среди профессионалов американского журнала «Protection, Automation & Control World». А вы говорите «дивиденды»!

— **Владимир Игоревич, Вы являетесь экспертом одного из комитетов Международной электротехнической комиссии, что Вы можете рассказать об этой работе?**

— Как ни странно, ничего хорошего. После нескольких лет работы в комитете ТС94 МЭК и знакомства, так сказать, с их внутренней «кухней», я очень сильно разочаровался в этой организации. У меня сложилось стойкое впечатление, что это бюрократическая организация лоббистов, отстаивающая интересы определенных групп промышленных компаний, представители которых и образуют комитеты МЭК. Честь мундира этих комитетов превыше всего, поэтому исправить откровенные ошибки, которыми пестрят многие международные стандарты МЭК, крайне сложно. А когда, что называется, тыкаешь носом в эти ошибки, получаешь ответ: «стандарты МЭК не являются обязательными к применению; не нравится, не используй», или: «представители промышленности нашего комитета не заинтересованы

в использовании ваших поправок к стандарту, поскольку их введение приведет к удорожанию процесса производства». К моему большому сожалению, за несколько лет сотрудничества с МЭК были приняты всего лишь несколько моих поправок, касающихся определений и терминологии.

— **Владимир Игоревич, с Вашим критическим подходом ко многим современным тенденциям в электроэнергетике и в технике вообще у Вас, наверное, много недоброжелателей?**

— Знаете, есть такая поговорка: «если у тебя нет врагов, значит, ты еще ничего не достиг в жизни». А кому нравится критика, даже когда она подкреплена неопровержимыми доказательствами? Понятно ведь, что публикация материалов, доказывающих тенденцию снижения надежности релейной защиты с переходом ее на микропроцессорную базу, явно не понравится производителям микропроцессорных реле. Понятно, что критика в моей статье российского воплощения модной концепции умных сетей (Smart Grid), превратившейся в откровенное распиливание средств федерального бюджета, вряд ли понравится участникам этого «процесса». В наше время так называемая «свободная пресса», живущая от рекламы крупных предприятий, часто отказывается публиковать критические статьи, которые могут не понравиться рекламодателям. Поэтому часто приходится публиковать статьи в журналах, далеких от тематики релейной защиты и умных сетей. А если статью такого рода все же удалось опубликовать, приходится сталкиваться с откровенными оскорблениями и угрозами в свой адрес. Встречаются, конечно, и не совсем здоровые в психическом плане люди, посвящающие всю свою жизнь борьбе с Гуревичем, рассылающие свои оскорбительные письма в редакции журналов после выхода каждой моей новой статьи, создающие в Интернете целые сайты, состоящие целиком из оскорбительных выпадов в мой адрес. Что поделаешь, за популярность приходится расплачиваться.

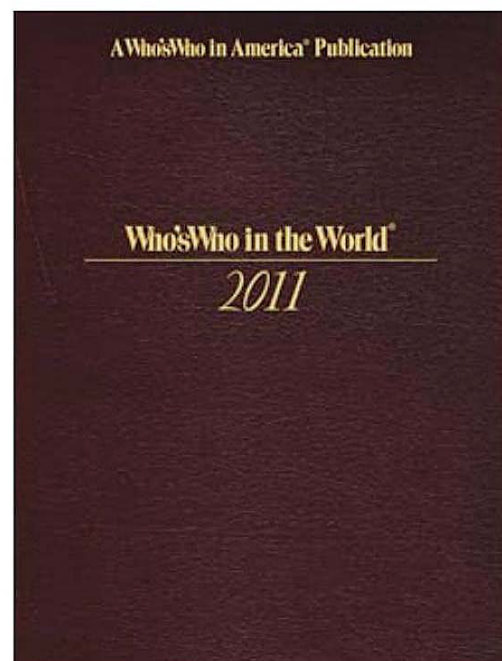
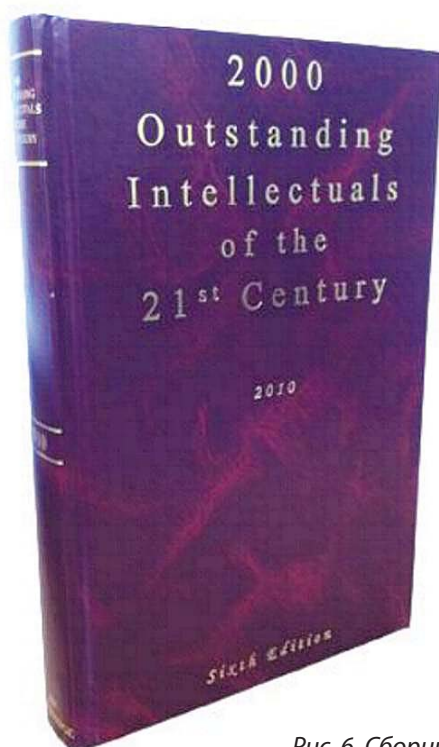


Рис. 6. Сборники «Выдающиеся интеллектуалы 21 века» и «Кто есть кто в мире»

— Ваши статьи и книги пользуются большой популярностью и публикуются не только в странах СНГ, но и в Европе, в США. Недавно Вы были отмечены Международным биографическим центром, расскажите об этом, пожалуйста.

— В Кембридже, где мне посчастливилось побывать прошлым летом, находится Международный биографический центр, который вот уже сорок лет отслеживает по всему миру наиболее известных специалистов в различных областях и публикует их биографию в специальных шикарных изданиях, изготавливает специальные наградные медали и дипломы. В прошлом году и я получил письмо из этого Центра, в котором мне сообщалось, что рассматривается вопрос о включении моей кандидатуры в 28 выпуск издания «Кто есть кто в мире», и «2000 выдающихся интеллектуалов 21 века», рис. 6. После отправки всех затребованных документов меня включили также и в сборник «100 Лучших инженеров 2011 года» и «Человек 2011 года».

— Чем Вы сейчас занимаетесь и каковы Ваши планы на будущее?

— Я работаю в Центральной лаборатории Электрической компании Израиля и по роду своей деятельности постоянно сталкиваюсь с очень широким спектром вопросов: от высоковольтных испытаний (рис. 7) до релейной защиты, цепей оперативного питания, электромагнитной совместимости (рис. 8), калибровки сложных измерительных приборов и др. В последние годы меня особенно привлекли проблемы микропроцессорных устройств релейной защиты (МУРЗ), которые применяются у нас в массовом количестве уже более 20 лет. Связано это с бурным развитием электроэнергетики в Израиле, строительством большого количества новых электростанций и подстанций, которые, естественно, оснащались МУРЗ, а не электромеханикой, по-

скольку производство последней было фактически полностью прекращено. На сегодняшний день мы имеем уникальный опыт длительной эксплуатации многих тысяч МУРЗ различных типов. В странах СНГ такого опыта еще нет, поэтому, как мне кажется, наш опыт должен был бы заинтересовать релейщиков стран бывшего СССР.

К сожалению, это не всегда так. Приходится лишь удивляться, когда в ответ на мою статью со статистикой отказов нескольких тысяч МУРЗ и анализом причин их отказов, эти релейщики пишут: «а у нас уже два десятка МУРЗ, которые уже три года исправно работают и нет никаких проблем, о которых пишет Гуревич». Ну что здесь скажешь? Безусловно, в релейной защите уже не осталось никакого другого альтернативного пути развития, кроме МУРЗ. Безусловно и то, что МУРЗ позволили улучшить характеристики реле защиты, их точность, чувствительность, стабильность параметров во времени. Но также безусловно и то, что МУРЗ привнесли с собой в релейную защиту и массу проблем, не



Рис. 7. Лабораторная испытательная установка высокого напряжения



Рис. 8. Комплект оборудования для испытаний электронных приборов на электромагнитную совместимость

известных ранее. Решить эти проблемы можно только занимаясь ими, информируя о них научно-техническую общественность, а не скрывая факты и не запрещая публикацию статей о проблемах и недостатках МУРЗ. Казалось бы – это очевидные истины, не требующие даже пояснения. Но нет, любая критика МУРЗ воспринимается еще многими релейщиками в странах бывшего СССР буквально как посягательство на нечто святое, как попытка затормозить технический прогресс, как призыв вернуться обратно в эпоху электромеханики. Правда, далеко не все так относятся к критике МУРЗ. Наиболее дальновидные руководители приглашают меня к себе на предприятия, заказывают техническую экспертизу производимых ими МУРЗ и не боятся моей критики, а наоборот, просят о ней. Имея уникальный опыт, связанный с отказами МУРЗ и их ремонтом, было бы неверно не рассказать о нем коллегам. За последние несколько лет я опубликовал много статей о проблемах МУРЗ и две книги: одну в США на английском языке, а вторую в России, рис. 9.

Наличие в МУРЗ мощного микропроцессора обусловило возникновение в последние годы новых тенденций, связанных с усложнением МУРЗ, повышением количества выполняемых ими функций, использованием свободно-программируемой логики, попытками реализовать на базе МУРЗ релейную защиту так называемого упреждающего действия, использования в релейной защите беспроводных каналов связи WiFi и т.д. Все это вовсе не однозначные и далеко не беспорные, я бы даже сказал, небезопасные

вещи, которые требуют осмысления и оценки. Этими вопросами я и занимаюсь. Ну, и попутно, другими смежными вопросами и проблемами, возникающими во вторичных цепях электропитания, вопросами стандартизации в релейной защите, методами и критериями оценки надежности МУРЗ, проблемой резкого повышения уязвимости современной релейной защиты к преднамеренным деструктивным электромагнитным воздействиям и к кибератакам и т.д. Некоторые из этих вопросов уже были освещены в моих статьях на страницах журнала «Pro электричество», некоторые еще ждут своего освещения. Мне кажется, все это очень интересные проблемы, требующие тщательного и всестороннего изучения, чем я и собираюсь заниматься в ближайшей перспективе и надеюсь, что у меня еще будет возможность ознакомить читателей журнала с новыми интересными материалами, результатами исследований и разработок.

— Чтобы Вы хотели пожелать читателям нашего журнала в 2012 году?

— Конечно же, здоровья и экономического процветания. А еще, надежной релейной защиты и безаварийной работы Белорусской энергосистемы.

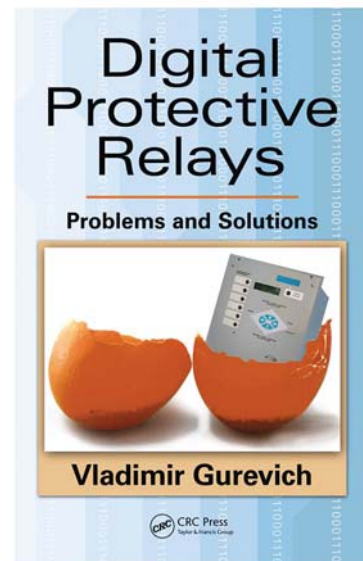


Рис. 9. Книги о проблемах микропроцессорных реле защиты на английском и на русском языках