

О нарушениях нравственных и конституционно-правовых норм Российской Федерации.

О ПЛАГИАТЕ

В условиях тотальной безнравственности, эпидемии криминала
найдётся ли хотя бы один **порядочный, смелый ЧЕЛОВЕК.**
За **честь** и **достоинство.** Честность. Добро.
За **Свет** и за **Бога.** Но НЕ за Зло

А.М. Репин / *Repin A.M.*

Честь. Или Позор *Honour.* Or *Disgrace*

Трёхглавый Дракоша

Трёхглавый **Дракоша,**
По сути - хороший.
Как все, кто могуч,
Он **добр** и живуч.



По достоинству **одарит.**
При негативности **ошпарит.**

Так явно зрелу Энергетику,
И юную Конверсику,
Пока росточком малую,
Но перспективно **славную**
Достойно защитит.
И от грязи оградит.

Даже **sign** изобразит.

$$f(s) = \prod_{i=1}^{i_x} F_i(s) \cdot f(\phi) = \sum_{i=1}^{i_x} f_i(\phi)$$

От плагиаторов, воров,
Лженоваторов, врунов,
Лжеучёных и лгунов,
Регалиеносных ловкачей,
Проходимцев всех мастей,
От мошенников и тлей
И всяких прочих паразитов,
Постоянных и транзитных.
Земную твердь освободит.

//www.econf.rae.ru/article/6545

Из недр энергией глобальною,
Энергосилою трёхглавою,
Из зева **огненную** лавою
Превсяку нечисть уничтожит.
Вновь под **сиянием** небесным
Чистоту, разумность, честность,
Справедливость восстановит.
И тем **стишок** сей подытожит.
Перо сие в покой отложит.
И скажет каждой головой:
Мерси, гуд бай, пока, Земной.

© А.М. РЕПИН. 12.1.2012



Аркадий Михайлович Богачинский сад, 24.7.2010. юль.

МОСКВА

2012

Результаты отправки в МОН РФ: Ваше [письмо](#) отправлено. Из папки «отправленные»:

От кого: arepin@rambler.ru. Кому: glebova@mail.ru /изменено.

Дата: Sun, 15 Apr 2012 03:55:41 +0400

Тема: **Любови Николаевне. О хищениях в НГТУ**

Добрый день, уважаемая Любовь Николаевна!

Отослав Вам два поздравления (с женским праздником и с Пасхой), осмеливаюсь отправить начальную часть материалов по фактам многолетних нарушений нравственных и конституционно-правовых норм. В Новосибирском ГТУ.

В том числе, по хищению результатов из моих публикаций. Нарушители подсудны. По УК. Наказуемы в виде лишения свободы.

С надеждой увидеть сообщение о получении Вами данного отправления и, как минимум, о лишении ловкачей незаслуженных степеней и званий, а также о дис. совете и ректорате НГТУ,

А.М. Репин, 14.4.2012.

Приложение: файл с апелляцией. Начало на 19 стр. га ам.

Файл. [1.АпелляцНадзор mon.gov15412_0o13o.pdf \(2.4 Мб\)](#)

18.4.2012_153o. По телеф. Секр. Наталья: Ничего НЕ получено. Ни поздравлений. Ни обращения. – СТРАННО.

Кому: nechaeva@mon.gov.ru. Thu, 19 Apr 2012 23:14:40 +0400

Тема: **Елене Константиновне. О нарушениях в НГТУ Добрый день, уважаемая Елена Константиновна!**

Отослав Вам два поздравления (с женским праздником / 7, 8, 15.3.12_163o и с Пасхой/14.4.12_183o), осмеливаюсь (с В/разрешения по телефону 15.3.12, 15o: «обращайтесь, по всем вопросам компетентности департамента») отправить часть материалов по фактам многолетних нарушений нравственных и конституционно-правовых норм. В Новосибирском ГТУ. В том числе, по хищению из моих публикаций. Использованию в липовых статьях, патентах, диссертациях. Нарушители подсудны. Наказуемы по УК. В виде лишения свободы. В ВАК обращался. Не вняли. Материал по ВАК дошло. По словам В/зама, уваж. Сергея Ивановича Пахомова, ВАК – в В/департаменте.

С надеждой увидеть сообщение о получении Вами данного отправления и, как минимум, о лишении ловкачей незаслуженных степеней и званий.

А также решение о дис. совете и ректорате НГТУ. При вне компетенции ДННПК просьба передать моё обращение Министру.

А.М. Репин, 14-19.4.2012.

Приложение: файл с апелляцией. Начало. Стр 2-19

[1.АпелляцКадрыС.1-19 mon.gov19412_12o20o.pdf \(2.4 Мб\)](#)

Для предварительного общего знакомства.

О плагиате. Что это такое? Или шо цэ таке? Определение? Дефиниция?

ПЛАГИАТ – присвоение авторства.

В русскую речь слово вошло из французского языка: **plagiat – ограбление, похищение**. Содержание понятия «Плагиа́т». В юриспруденции под плагиатом понимаются умышленные **действия по незаконному, copyright.ru** Плагиа́т

За плагиат **предусматривается уголовная и гражданская ответственность**. Толковый словарь русского языка **Д.Н. Ушакова:** ПЛАГИАТ, плагиата, м. (от латин. **plagium**, первонач. **похищение** и продажа... [ubrus.org/dictionary-units/...](http://ubrus.org/dictionary-units/)

Плагиа́т — публикация чужого произведения или его **ЧАСТИ под своим именем**. В таком значении слово «плагиа́т» **начало употребляться в XVII веке**. Плгаиат де.

ПЛАГИАТ — **присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника / slovari.yandex.ru**

Плагиа́т — умышленное **присвоение авторства чужого произведения науки или искусства, чужих идей или изобретений**. Плагиа́т может быть **нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства** и в качестве таковых может повлечь за собой **юридическую ответственность**. Наиболее часто плагиат выражается в **публикации под своим именем чужого произведения или чужих идей**, а также в **заимствовании фрагментов чужих произведений без указания источника заимствования**. ru.wikipedia.org/wiki/Плагиат.

Все эти “плагиа́т”, “присвоение”, “заимствование”, прочее означает, по-русски, **ВО-РОВА-СТВО!**

Как было в СССР.

Для осуждения достаточно даже журналистской заметки. Тем более, в главных газетах (**См. Правду, Известия**).

Как ныне в Европе:

В начале января 2012 г. венгерский журнал HGV сообщил, что более 80% докторской диссертации Шмитта о современных Олимпийских играх, защищенной в 1992 году скопировано с научной работы болгарского спортивного деятеля Николая Георгиева. Шмитт – олимпийский чемпион 1968 и 1977 годов по фехтованию (командная шпага). В 1995-1999 годах – вице-президент Международного олимпийского комитета (МОК). Издание указывает, что Георгиев, который скончался в 2005 году, упоминается в библиографическом списке диссертации Шмитта, но в самом тексте ссылок на его работу нет. [I mgf.su/](http://mgf.su/)

Диссертацию президента Венгрии проверяют на предмет плагиата. mgf.su/

Для проверки диссертации президента Венгрии **создана специальная комиссия**, в состав которой вошли **четыре профессора и юрист**. www.pan.md/.../20195

Президент Венгрии Пал Шмитт **поплатился званием за плагиат**. [/pan.md](http://pan.md)

Президента Венгрии лишили научной степени за плагиат в диссертации. 30 марта 2012 г., 10:28. /www.webground.su/topic/2011/05/07/t83.

Это **не** первый скандал, связанный с обвинениями в **плагиате** в адрес ведущих **европейских политиков**. В марте прошлого года министр обороны Германии Карл-Теодор цу Гуттенберг подал в отставку из-за обвинений в плагиате при написании докторской диссертации. Университет Байройта (Бавария), где он защищался, **лишил его учёной степени** - в работе министра обнаружилось более 100 страниц чужого текста без соответствующих ссылок. В отношении него было начато расследование, которое завершилось после того, как он перечислил порядка 20 тысяч евро на счёт одной из благотворительных организаций.

Как ныне в России:

В соответствии с состоянием в стране (из СМИ): в России бал правит **криминал**. О чём частично далее.

© А.М. Репин. 18.4.2012

Нарушение нравственных и конституционно-правовых норм Российской Федерации.

A.M. Repin

Honour. Or Disgrace / Честь. Или Позор.

A.M. Repin

В Минобрнауки (МОН) РФ

Рук. Рособннадзор,
члену Коллегии МОН
ГЛЕБОВОЙ Л.Н.

Директору Департамента научных и
научно-педагогических кадров (ДННПК)
НЕЧАЕВОЙ Е.К.

Обращение. Призыв. “Апелляция”

В связи с многолетне систематическими **нарушениями** в Новосибирском ГТУ (НГТУ) нравственных принципов и правовых норм (Конституции РФ, ГК и УК РФ, в частности, авторских и смежных с ними прав, прав интеллектуальной собственности), соответствующих Постановлений Правительства РФ, Положений ВАК Минобрнауки, давно необходимо и независимо от срока давности ошибочного присвоения учёных степеней и званий, **принять решение** об их **лишении** соответствующих нарушителей. Прежде всего, основных из них. **Щурова Н.И. и Евдокимова С.А.** В том числе, при необходимости, на основе решения суда РФ по иску Минобрнауки РФ. В части оспаривания правомерности решения о лишении. И это представляется правильнее, чем **иск** к Минобрнауки, как соучастнику нарушений в случае продолжения **непринятия** давно очевидных по необходимости **решений**. И как, если следовать **советам**, можно было сделать не раз, **«не теряя времени и здоровья** на увещевание жуликов, на взывание к их **совести**, коей **не** было у них и **нет**». **Но я – человек Божий. И надежда теплится.**

Приложение:

Соответствующая часть **материалов** с **доказательствами, фактами** систематических **нарушений**. В их числе уголовно наказуемых.

Всего: **46** страниц.

С пожеланием благ,

Репин Аркадий Михайлович. Человек Божий. :^| //www.famous-scientists.ru/3043

23.2.2012. 4.4.2012

P.S. О получении материалов просьба сообщить.

© А.М. Репин. 23.2.2012



Обращение. Призыв. Протест. “Апелляция”

В НГТУ – не нормально. Прежде всего, в **главном**. Ненормальность **нравственная**. По Божьим принципам. Заповедям. Предназначению человека. В этом мире. Затем, отклонения “**цивильные**”. Ненормальность **гражданская** (по ГК РФ). **Уголовная** (УК РФ). В целом, **конституционно-правовая**. В этом – основная причина обращения. И частично в подтверждение тому – прилагаемые материалы. **Факты**. Многолетне, **системно** многочисленные. В части **нарушений авторских** и смежных с ними **прав**. **Прав** интеллектуальной собственности. Преимущественно **моих**. И других. Чьи результаты есть в моих работах.

Поводом для апелляции (подобно “последней каплей в чаше терпения” терпеливого человека, в “критической для взрыва массе”, “звуком, вызывающим в тихих горах нарастающую, сокрушительную лавину”, своеобразным “флаттером”, срывающим сдерживающие факторы даже у Божьего человека /в авиации приводящим к разрушению самолёта в полёте) **стало очередное** пренебрежение, **игнорирование** моих, даже психологически с трудом (при априорной бессмысленности) давших мне **обращений** в НГТУ. От **13-14.12.2011**. Как **неоднократно** и ранее, к **ректору** НГТУ, **проректору** по науке, **председателю**, его **заму**, **уч. секретарю** Диссертационного совета **Д 212.173.04**. К сотрудникам и студентам.

Чин-чинами вновь наплевательски про**игнорировано** моё, как постоянно обворовываемого специалиста, **МНЕНИЕ** (с естественным названием «**НЕзависимое**»; приложено далее). О **НЕсостоятельности** очередной (из **потока** таковых же в НГТУ, **МЭИ**, пр. за последние 15-20 лет) “диссертации” “аспирантки” **Волковой О.Л.** Специальность **05.09.03** – Электротехнические комплексы и системы. Защита **15.12.2011**. “Науч. рук.” **Щуров Н.И.** Экс-аспирант **МЭИ**. “Д.т.н.”, “проф.”. Зав. каф. ГЭТ/ЭтК НГТУ. “Докан”. Главный создатель условий для допустимости хищения чужих результатов. В т.ч. и прежде всего, **моих**. Активный (наряду с **Ворфоломеевым Г.Н.**, д.т.н., проф. и **Евдокимовым С.А.**, к.т.н., доц. той же кафедры) присваиватель чужого. Дилетант в **конверсике** (кандидатская диссертация в **МЭИ**, как и основная часть **псевдо**-докторской в НГТУ – по троллейбусам, о чём и читаемые им учебные курсы, и первая же публикация диссертации после получения степени “доктора”). Тем не менее, в его списке трудов (**СМ.** в Интернете) – около **150-160** “работ” по **конверсике**. Или **более двух сот**, с учётом не указанных в списке, видимо, около полусотни липовых патентов. По известному выражению, вероятно, “берёт борзыми”.

Узнав **8.2.2012** о том, что аттестационное дело **В.О.Л.** **отправлено** в **ВАК** Минобрнауки (т.е. и о факте игнорирования в НГТУ моего мнения), не смог, из-за прибаливаний и по другим причинам, оперативно подготовить и отправить в **ВАК**, в другие органы соответствующие материалы.

Часть из них прилагаю.

Содержание и анонсы.

1. Стр.4. **История науки** с новым кратким названием «**КОНВЕРСИКА**» создаётся **СЕГОДНЯ**.

Тезисная информация полезна для общего знакомства. С терминами. С областью знаний. О которой идёт здесь речь. С автором. С очевидной **необходимостью замены** в **Перечне специальностей ВАК** безграмотного названия “Силовая электроника” – **05.09.12** (прежнее название “**Полупроводниковые преобразователи**”) на грамотное, простое, этимологически и понятийно ясное “**Конверсика**”.

В нижней части стр.1 уже **есть** и факты **несостоятельности** вышеупомянутых, самоъявленных “**конверсионщиков**” НГТУ. Для краткости называемых далее **ВОРУЩЕВ&Ко**.

2. Стр.5–15. **Базовые схемы вентильных конвертеров электроэнергии**.

Наряду с **общими полезными** сведениями **даны** в **сжатой**, но наглядно **доказательной** форме, **убедительные факты плагиата**, **несостоятельности** **ВОРУЩЕВ&Ко** за **1990-е** – начало **2000-х** годов. Что при изложении в текстовом варианте здесь, в обращении потребовало бы больше объёма. Для дополнительной популяризации.

3. Стр.16–19. **Фрагменты** из журнала **Инженер**, № **7-2004**. Примеры дилетантства и плагиата Вор&Ко.

4. Стр.20–30. **Вынужденные обращения к Председателю ВАК**. И прилагаемые материалы. С наглядными иллюстрациями (на примере публикаций и диссертаций **Мятежа С.В.**, **Евдокимова С.А.**, **Щурова Н.И.**, **Ворфоломеева Г.Н.**) **полной очевидности явных нарушений** принципов **нравственности**, **Положений ВАК** и **правовых норм**. А также обусловленной нарушениями необходимости со стороны **ВАК** предъявления **иска** к **нарушителям**. В судебном порядке. В соответствии с **УК РФ**.

5. Стр.31–33. **На словах: Выдержки из заявления Председателя ВАК**.

На деле: Волокита. Абсурдное (**подсудное**) решение ВАК. О необходимости решать проблему **мне же самому** (в решении ВАК назван “**заявителем**”). Причём “**по месту защиты диссертаций**”. **Евдокимова С.А.** (Новосибирск, НГТУ). И **Коняхина С.Ф.** (Москва, **МЭИ**). Для меня, инвалида это просто “**мечта**”. “**На основании заключения экспертного совета ВАК по энергетике, электрификации и энергетическому машиностроению от 17 мая 2007 г.**” Мне **4.6.07**. **После 4-месячной волокиты**. И **в связи с этим после нескольких моих обращений к Кирпичникову М.П.** При очевидном переносе на **осень**. В связи с летними каникулами.

“**Заключение экспертного совета**” означает, по сути: “**Изобличивший, поймавший вора марш на их суд**”. Таким образом, т.н. члены и председатель т.н. экспертного совета ВАК, значит, и председатель ВАК, сотрудник (сформулировавший решение) и подписавший это решение начальник отдела естественных и технических наук, руководитель управления организации и контроля в сфере аттестации научных и научно-педагогических работников, руководитель федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, министр обрнауки, **все выполняют функции защиты воров? Их соучастники?** Но это уже **беда**.

6. Стр.34-35. Естественные **ответы** на “приглашения” в НГТУ и **МЭИ**. На растерзание.

7. Стр.36-39. **Факты** продолжающегося ловкачества, **плагиата**. На примере “трудов” **Нейман Л.А.**

8. Стр.40-42. Примеры индивидуального (**Евдокимов С.А.**) и коллективного плагиата.

8. Стр.43-46. **Независимое мнение**. **13.12.2011**. О публикациях и диссертации **Волковой О.Л.**

© А.М. Репин. **23.2.2012**

**ИСТОРИЯ НАУКИ С НОВЫМ КРАТКИМ НАЗВАНИЕМ «КОНВЕРСИКА»
СОЗДАЁТСЯ СЕГОДНЯ.
В РОССИИ**

УДК 621:314

А. М. РЕПИН (МОСКВА)



**«Реактроника» и «Конверсика» / Reactronics and Conversics –
новые базовые термины, экономичные, понятийно ёмкие нововведения,
элементы полезного научно-инновационного продукта**

Полезны для именованной области или раздела знаний, науки, отделений, направлений, программ. Также журналов, рубрик, кафедр, дисциплин, специальностей, учебников и т.д. Известные в области **конверсика** (как **науки о конверсии, преобразовании, трансформации, изменении и обращении энергии, прежде всего, электроэнергии**) многочисленные термины разобщены. Синонимичны. В основном многозначны. Порой **не** грамотны (пример – “силовая реактроника”). Но все – многословны. Потому **не** экономны и «элипсисивны» (выпадение образующих терминоэлементов).

Новые термины просты. Предельно **кратки**, ёмки. Обеспечивают речевую и письменную **экономиию**. **Интернациональны.** И общепонятны в мире на большинстве языков. Этимологически **естественны** от основополагающих для многих языков **латинских** и контаминационно греческих слов (conversio, convertere, re-actio, reactere, elektron, ..). Или порождённых от них английских. Также подобных, созвучных терминов на других языках: conversion, converter, conversic, Konverter, .. → **conversics**; reaction, reactor, Reaktion, Reaktor, .. + electron, electronic, electronics, Elektronika, ... → reactron, reactronic, reactronics, Reaktronika; реактор + электрон/ электронный блок → **реактрон** → **реактроника**.

Цель – формирование языковой **культуры**, грамотного, терминологически экономичного общения, **экологичного**, в профессиональном смысле, мирового **сообщества** специалистов-**конверсионщиков**.

Решением **Международного Жюри** в составе 22 специалистов в области интеллектуальной собственности (ИС) разных стран разработка **нового** продукта награждена медалью и дипломом. Тем де-факто признана в качестве такового Всемирной организацией ИС (ВОИС) для введения в речевую и письменный оборот в мире. Де-юре – закреплён важный для **России приоритет** (как страны-разработчика). А также Роспатента (как основного эксперта) и ряда Академий. В частности, Международных Академий профессионалов (МАП /IAP in Conversics, USA), авторов научных открытий и изобретений (МААНОИ /IAASDI), наук о природе и обществе (МАНПО /IASNS), Европейской Академии естественных наук (ЕАЕН/ EANW, Deutschland), Российских академий естествознания РАЕ и изобретательства РАИ. Разумеется, также закреплён приоритет их члена, многолетне отстаивающего создаваемые им необычные **инновационные** продукты. В том числе, **базовые вентильные конвертеры электроэнергии (БВК ЭЭ)**, по энергоэффективности **лучшие в мире** за 100 последних лет. Один из примеров ниже.

Базовый энергоэффективный П9Р-конвертер электроэнергии ✨

– **КОНКРЕТНАЯ НОВАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРИОРИТЕТА В МИРЕ**

Безреакторный 3-фазный реверсный вентильный конвертер электроэнергии (**П9Р-БВК ЭЭ**) с **9-кратной** частотой пульсации при наличии лишь **трёх** ($Ч_2 = 3$, по **одной** на фазу) гальванически **не** разделенных на части **секций** вентильной и сетевой обмоток трансформатора – **первый** за 100 последних лет **мировой рекордсмен**. Он **экономнее** по **превышению** $K_{пр}$ электромагнитной **мощности** относительно полезной в **2,1, 2,47 и 3,2** раза, а по $Ч_2$ в **три, 5 и 6,67** раза в сравнении с **тремя** 3-фазными схемами.

За **первую** из них **англичанин Бэдхэм (L.H. Badham. The nine-ring rotary converter. ✨.1928)** без ссылки на известность в немецких патентах стал лауреатом денежной премии.

Вторую схему одни российские **доктора и кандидаты наук (Шапиро С.В., др.1972-99)** считают "**оптимальной**".

Другие "**доктора и кандидаты**" (**Ворфоломеев Г.Н., Щуров Н.И., Мятеж С.В., др.**) считают "**единственной действительно оптимальной**" третью из указанных схем ✨. Соответственно **3-фазный**

П9Р-конвертер в **4 и 3** раза **лучше** по $K_{пр}$ и $Ч_2$ в сравнении с типичной с **19** века **9-фазной** схемой ✨ (а также в **2,72** раза по $K_{пр11}$ той же **9-фазной** по ВО схемой из свежих патентов России, статей, **диссертаций** **Гайтова Б.Х., Гайтовой Т.Б., Гуйдалаева Н.Г., др.**) при одновременной **экономии** относительно её в **3** раза по числу фаз.

Многих других известных в мире базовых конвертеров с $\Pi = 9$ он также существенно выгоднее. Напр., в **2,5 и 3** раза по $K_{пр11}$ и $Ч_2$ схемы по давнему патенту США (автор – **Н.Н. Clough, 1938**). Её только что вновь "**изобрёл**" **Ю.С. Игольников, ошибочно** получив патент РФ (см. журнал **Инженер**, № **7-2004**, с.21).

Таким образом, практическое применение **П9Р-БВК способствует** энерго-, ресурс-, **капитало-сбережению, улучшению экологии и безопасности**, частичному решению **социальных** проблем и **национального** развития.

Вывод: все приведенные для иллюстрации разработки способствуют решению ряда важных для человечества проблем, в том числе проблемы всемирного единения, энергетических проблем, **энергоконверсионных**, экономических и экологических проблем, определенных, в частности, известным Киотским Протоколом.

© **А.М. Репин** (Москва). ✨) **9.6.1998, 13.12.2006, 5.9.2007**

PS. Репин А.М. //Альманах. М.: IAASDI. 2001, с.141 //Успехи современного естествознания. 2005, № 5, с. 99, www.academtour.net/use_/index_/index_23.htm). **Репин А.М.** //Power engineering (USA). 1988, v. 25, № 2, p.77

© **А.М. Репин. 23.2.2008**

Базовые схемы вентильных конвертеров электроэнергии

А. М. Репин

Актуальность энергосбережения и в целом проблематика конверсии как науки о преобразовании, трансформации, изменении и превращении энергии [1–4]¹ не вызывают сомнений, особенно в свете уже происходящих во многих странах и предсказываемых экспертами энергетических, демографических и других грядущих кризисов.

Базовые вентильные конвертеры электроэнергии (БВК ЭЭ) выполняют главную задачу по ее конверсии и составляют по существу стержень, ядро, остов **конверсии**. Однако в мире до сих пор используют, исследуют, публикуют в научной, технической и особенно в наиболее массовой учебной литературе (в том числе [5–21]) лишь преимущественно одну—три, иногда до шести схем БВК (предложенных, кстати, в XIX веке, что означает явный застой). Между тем, цели, задачи, проблемы энергетики, электроэнергетики, производства и конверсии энергии, ее передачи и разумного потребления постоянно *значимы*, что подтверждают многочисленные публикации в мировой литературе (применительно к России, например, одни из последних [23, 24]).

Однако, ни в прежней (1992), ни в очередной (2000) на период до 2020 г. *энергетической стратегии* и политике по *"реализации концепции контролируемого энергорынка"* России, ни в "пилотных", "моторных", прочих проектах, ни в *"экстренных антикризисных мерах"* (как *"важнейших политических и экономических задачах"* по срочной ("за 10—15 лет") "остановке или хотя бы замедлению" "угрозы глубокого энергетического кризиса"), ни, тем более, в *"ключевых", "критических", "приоритетных", "буквально прорывных"* и прочих направлениях, декларативных правительственных "Решениях" и "Государственных планах", к сожалению, нет концентрированно выделенной проблемы конверсии как самостоятельного направления.

Следует, однако, иметь в виду [1, 46], что только в энергию *постоянного* тока конвертируется более 50 % вырабатываемой в мире ЭЭ, в бортовых системах — до 70 %, на алюминиевых заводах — около 90 %, существенно — на электрифицированном транспорте, свыше 70 % в сравнительно маломощных источниках электропитания. И это при большом рынке спроса и сбыта, исчисляемого только по США в сумме до 20 млрд долл. в год (по материалам журналов "Электроника"/"Electronics"). Число таких конвертеров в нашей стране более 15 млн при годовых затратах электротехнических материалов на "малую" энергетику примерно в 15 раз больше, чем на генераторы всех электростанций [5].

Между тем рынок России активно занимают импортные конвертеры. Так, на объектах Мосэнерго стали применять преобразователи фирмы Allen-Bradley на базе 6-, 12- и 18-пульсных выпрямителей стоимостью 300—400 долл. за 1 кВт мощности (которые втрое дороже преобразователей, например, типа АТО-3 корпорации "Триол").

В то же время, переход на более простые и экономичные вентильные двигатели (ВД) взамен асинхронных (АД), в частности, для погружных насосов (в России их использует около 75 % нефтедобывающих предприятий при потребности в десятки тысяч электродвигателей), может обеспечить неплохую выгоду, поскольку экономия только 1 % мощности равноценна (по расчетам Г. Г. Счастливого и др.) 35—55 % оптовой цены двигателя.

При этом основу практически всех преобразователей (кроме сильноточных инфранизковольтных) составляет трехфазная или ЛЗ-мостовая схема (XIX век). Сама по себе она эффективна, но в случае безреакторно-параллельного (для повышения частотной кратности пульсации П) структурирования конвертеров из *n* таких ЛЗ-БВК эффективность энергопреобразования, как показано далее, резко снижается с ростом П: $6n = 12, 18, 24...$ Поэтому необходимы иные принципы создания БВК.

¹ Основные термины и обозначения конверсии и конверсионки см. Электрика. 2002. № 9.

Для дальнейшего изложения (и понимания) используем следующие обозначения² [1, 2]:

$\Pi = f_n/f_c$ — частотная кратность пульсации знакопостоянного напряжения u_0 на выводах "+", "-" вентиляльного блока относительно частоты f_c источника конверсируемых ЭДС (электросети (с), генератора (г) и др.);

m_n — число исходных фаз сети, сетевых (СО, первичных, I) и вентиляльных (ВО, вторичных, II) обмоток трансформатора;

$W_{\Sigma a}$ — суммарное (безразмерное) число витков ВО относительно базового их числа с амплитудой u_{a0} напряжения на них;

$Ч_1, Ч_2$ — число секций СО и ВО; $Ч_T$ — число трансформаторов;

○ — знак "общности" СО и ВО;

$$[\bullet]^+ = [\bullet] + 1; \quad [\bullet]^- = [\bullet] - 1;$$

$K_{пр(\bullet)} = 100[K_{н(\bullet)} = P_{(\bullet)}/P_0]^-$, % — коэффициент превышения полной мощности $P_{(\bullet)}$, ВА относительно полезной мощности $P_0 = I_0 U_0$, Вт, RL_{∞} — нагрузки постоянного тока при работе конвертеров в неуправляемом режиме; $(\bullet) \supset \{I, II, O, c, г\}$;

B — общее число вентиляльных плеч (вентиляльных элементов (приборов, в частности, полупроводниковых));

B_n — число вентиляльных плеч, одновременно последовательно обтекаемых током нагрузки в каждом (сменяющемся по составу элементов) μ -м контуре токопрохождения за один период КЭДС, $\forall \mu \in [1, \Pi]$;

ν — число плеч (вентиляльных) ν -лучевой вентиляльной звезды (топология систем — на рис. 1);

L — число вентиляльных ячеек, содержащих каждая два последовательно соединенных вентиляльных плеча L -ячейкового вентиляльного моста с числом L линий (или выводов) переменного и двумя выводами постоянного тока;

min — меньшие, Min — наименьшие, MIN — предельно достижимые (minimum — minimum) значения при принятых для номинантов признаках и условиях;

принятые индексы см. рис. 1.

Об отдельных предлагаемых сегодня схемах можно узнать, например, из [22]. Следует, од-

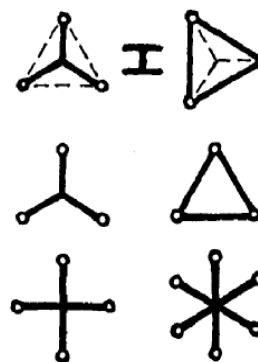


Рис. 1. Индексы в обозначениях

нако, отметить, что при известности некоторых топологий и результатов еще с конца XIX — начала XX вв. все эти схемы недостаточно рациональны для практики, а конвертеры на их основе неэффективны из-за плохих конструктивно-энергетических показателей (КЭП), в связи с чем для практического применения неприемлемы. При этом в арсенале ученых, истинных изобретателей, разработчиков имеются более эффективные схемы.

Так, относительно обеспечивающей посредством девяти вентиляльных ($B = 9$) 9-кратную частоту пульсации ($\Pi = 9$) девятилучевой или m_9 -схемы [7] с трехфазной девятиполюсной топологией [2] (известной, кстати, еще с начала XX в. из немецкого патента от 18.10.1914 г., к недостаткам которой в [7] отнесено довольно сложное выполнение трансформатора из-за большого числа секций вторичных обмоток, с чем связаны плохие КЭП) принципиально новый и действительно эффективный П9Р-БВК автора [1] (представлен ниже в Рек-таблице (рис. 2) конвертеров-рекордсменов четвертым в первом ряду) обеспечивает при тех же номинантных параметрах $m, \Pi = B$ существенную экономию (Θ): $\Theta_{\Sigma} = 9,83/3,91 = 2,93$; $\Theta_{пр} = 74,1/27,36 = 2,7$; $\Theta_{II} = 136,3/42,8 = 3,2$ и $\Theta_{ч2} = 15/3 = 5$ раз.

В случае применения ВО той же топологии [7, 22] в трехфазном мостовом конвертере с девятиячейковым вентиляльным мостом (Л9-БВК) показатели такого конвертера тоже плохие (вследствие неудачной устаревшей топологии), причем значения $K_{пр}, K_{II}$, равные 4,5 %, "доказаны" в [22] относительно действительных значений с ошибкой в $39,5/4,5 = 8,8$ и $67,1/4,5 = 14,9$ раза. "Достоинства" всех других схем (или "систем", "выпрямительных агрегатов", "принципов") как и результаты "анализа электромаг-

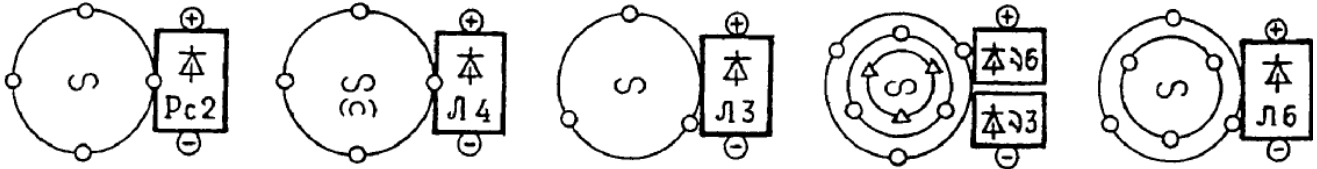
² Мы по возможности сохраняем предлагаемую автором терминологию и систему сокращений (ред.).

БАЗОВЫЕ КОНВЕРТЕРЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

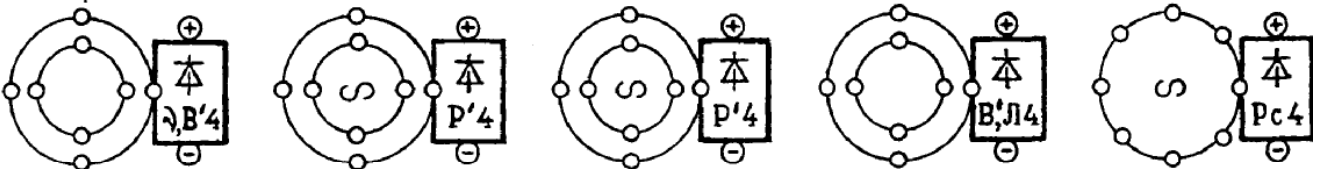
МИРОВЫЕ РЕКОРДСМЕНЫ XIX – XXI ВЕКОВ

Работа в естественном (непринудительном) состоянии

Одноступенчатые



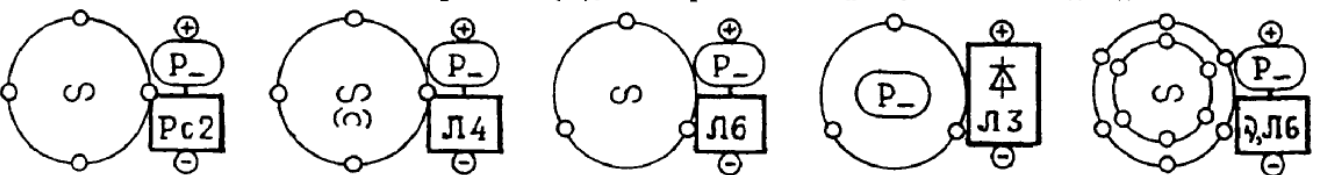
$\forall B_n = 2$: П4-Рс2 1976/1983 (РА)	Л4-Поллака-Коррена 23.6.1897	Л3-Каллира 01.5.1898	П9cv3v6-AP 1981/29.5.84	П12Л6Гк-AP 1981/30.12.82
П 4	4	6	9	12
m_n 2	2	3	3	3
B 4	8	6	9	12
$W_{\Sigma a}$ 4	2 \wedge 2,83	1,73 \wedge 3	4,04	3
K_{npII} 36 - Min	11,1 - MIN	4,72 - MIN	32,88	11,58
K_{npI} 11,1 - MIN	11,1 - MIN	4,72 - MIN	2,21	2,06
K_{np} 23,55 - Min	11,1 - MIN	4,72 - MIN	17,55 - Min	6,8 - Min
$K_{np r}$ 11,1 - MIN	11,1 - MIN	4,72 - MIN	2,06 - MIN	1,152 - MIN



$\forall \Pi = 8$: $K_{np r} = 2,617$ -MIN, для первых 4-х $m_n = 2$, $K_{npI} = 2,617$ -MIN, для 5-го - $m_n = 4$, $K_{npI} = 4,12$

П8- \int V'4-AP 1977/21.5.82	П8-P'4-AP 1983/26.9.84	П8-P'4,3-AP 1983 / 23.6.95	П8- \int V//Л4-AP 1983/26.9.85	П8-PC4 1976/1983
B 8	8	8	12	8
m_n 2	2	2	2	4
B_n 1 - MIN	2	2	2 \wedge 3	2
$W_{\Sigma a}$ 4	2,83 - Min	4	2 - Min	3,314
K_{npII} 55,74 - min	33,73	28,78	12,17	16,4
K_{np} 29,18	18,18	15,7 - min	7,394 - Min	10,26

Сегмент Pn: Реактронные (P.), для первых 4-х $B_n = 3$, для 5-го - $2\wedge 3/3\wedge 4$



П8-PC2P.-AP 1980/11.5.96	П8-Л4P.-AP 1980/23.3.96	П12-Л6P.-AP 1980/21.3.96	П12-Л3P.-A3 1980/18.3.96	П18- \int VЛ6P.-AP 1980/22.5.96
П 8	8	12	12	18/36
m_n 2	2	3	3	3/3
B 8	10	14	18	20/22
$W_{\Sigma a}$ 5,226	2,613,3,7	3,35	1,932 - Min	3,41/3,45
K_{npII} 21,58 - Min	2,617 - MIN	2,83 - Min	1,152 - MIN	6,85/
K_{npI} 2,617 - MIN	2,617 - MIN	2,83	1,152 - MIN	1,27/
K_{np} 12,1 - Min	2,617 - MIN	2,83 - Min	1,152 - MIN	4,06/
$K_{np r}$ 2,617 - MIN	2,617 - MIN	1,152 - MIN	1,152 - MIN	.51/.127 - MIN

Рис. 2. Рек-таблица конвертеров-рекордсменов

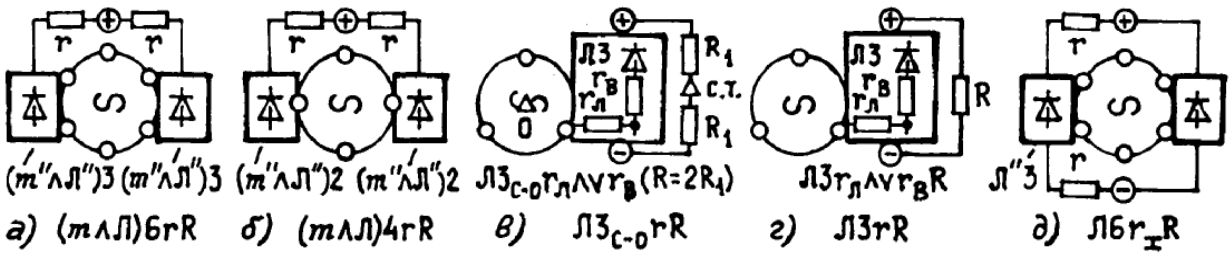


Рис. 4. Схемы резистивных P_r-БВК

тронные и др.) обеспечивают также удвоение или *редупликацию* кратности Π_и и снижение или *редукцию* уровня пульсации в 4 раза ($k_{п} = k_{пн}/4$), т. е. основаны на использовании закона резистивности и эффектов редупликационно-редукционных или P_r-явлений, открытых в 1966 г. [4, б].

Однако в отличие от P₋ и T₋ (тем более от "обычных" схем) с $\Pi = 2\Pi_{и} \gtrless V$ и $V > V_{и}$ указанные эффекты в P_r-БВК обеспечиваются при $V = V_{и} < \Pi$, в том числе при $V = \Pi/2$. Следовательно, позитивы достигаются без типично необходимого для тех же целей увеличения числа V_и вентилях (как правило, удвоения) и числа фазосдвинутых источников (энерго- и металлоемких трансформаторов, генераторов, пр.), а также без типичного введения (для того же снижения уровня пульсации k_п) сравнительно громоздких или схемно усложненных реактивных либо электронных фильтров. Этим

обусловлено, в частности, снижение массы, габаритов, стоимости.

Таковы главные и общие преимущества современных конвертеров. Показательны и конкретные их выгоды.

Конкретика цифр эффективности Рек-БВК по конструктивно-энергетическим показателям (КЭП: K_{прII}, K_{пр}...). Для примера взят трехсекторный Гк-БВК⁴ [1, 2] (в Рек-таблице он дан *пятым* в первом ряду). Этому двухорбитному 6-полюсному *фазокадру* (o2-p6-ФК) принадлежит теоретически *неограниченное множество конкретных* систем КЭДС при топологическом их изображении в фазовой плоскости [2]. Гк-рекордсмен приведен и в *топологически-блочном мини-изображении*. Четыре *секторных*⁵, или С-БВК [1, 2, 4б], образуют информационно насыщенный орнамент (рис. 6, а).

Видно, что основная часть топологии в Гк-схеме образует правильный шестиугольник или, условно, шестигранник. От этих двух ключевых слов (гранник и сектор) в описании изобретения и в [1] образован контаминационный термин "**грансек**" (сокращенно Гк-), а для примера дана принципиальная электрическая схема трехфазного (~3ф, 200 В, 400 Гц), стабилизированного, *грансексового* источника питания ИП-27/25-му-Гк на основе *магнитоуправляемых* трансформаторов МУТ-1(3)⁶ с гибридной (транзисторно-микросхемной) системой стабилизации, измерения, управления, защиты, контроля и коммутации СИУЗК-27. На рис. 7 даны формы⁷ напряжения v(A) и тока

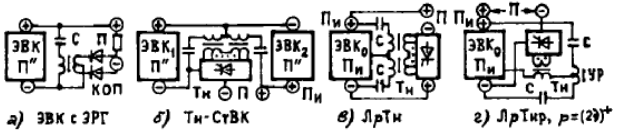


Рис. 5. Схемы транзистронных Tn-БВК

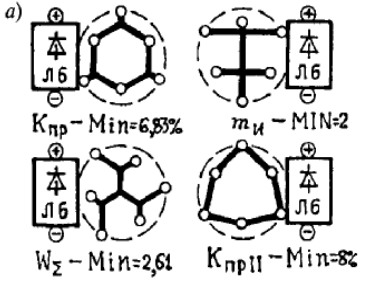


Рис. 6. Схемы базовых конвертеров: а) блочно-топологические схемы трехсекторных или С-БВК: Гк-, Зг-, Ок- и бк-конвертеров; б) топология СО и ВО СВК с Л24-мостом [22, а-е]

⁴ Изобретение автора SU 1347130 от 30.12.82 (одно из 126, законодательно защищенных).

⁵ Два — по SU 1282291 от 27.8.84 и 1319105 от 9.12.85.

⁶ Защищены в качестве изобретений SU877631/32, 943873, 949725, 951427, 955444 от 29.02.80 (соавт. Л. В. Кардаков, Г.П. Задерей и С. А. Сазонов).

⁷ Осциллограммы получены при участии В.В. Топельберга в процессе вычислительно-компьютерного эксперимента с использованием программы схемотехнического моделирования Micro-Cap V.

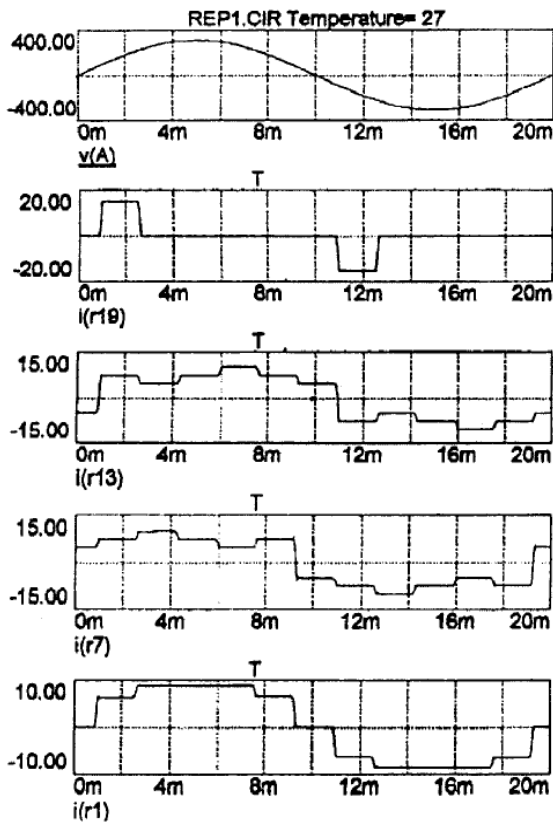


Рис. 7. Осциллограммы токов (в вольтах) и напряжений (в амперах) в Гк-БВК

$i(r1)$ фазы А СО (генератора), а также токовых импульсов $i(r7)$, $i(r13)$ полусекций a_1 , a_2 фазы a ВО в шестиугольнике и $i(r19)$ в присоединенной к Л6-мосту линии общего для секций a_2 и b_1 полюса *меньшей* орбиты ФК при длительности импульса в 3 раза *уже*, чем в *линии* любого полюса *большой* его орбиты.

Формы токов, как и ступенчато-мгновенные, и действующие их значения и $K_{пр(\bullet)}$, полностью подтверждают приведенные в Рек-таблице базовые числа [1] и другие результаты фундаментальных физико-математических исследований, выполненных автором в 1970-е годы *независимо* от экспериментов при изучении электромагнитных процессов (ЭМП) в теоретически типичной для общепринятой в мире модели класса СП(ГкЛ6П12)RL $_{\infty}$ [2]. Она с приемлемой для инженерной практики точностью упрощенно представляет многовентильно нелинейную структуру Гк-БВК при синусоидальной (S) форме конверсируемых ЭДС трехфазного генератора. Соответствующие показатели остальных трех С-БВК (см. рис. 6) также

уникальны для множества безреакторных, одноступенчатых схем с $\Pi = 12$.

Так, для трехфазной С-схемы с топологией ВО в виде "неравноплечего, двухстороннего, с неравными сторонами, встречно-встречного зигзага — трехлучевой звезды" (проще, "звезига" или Зг-схемы [1]) с $K_{пр} = 13,44$, $K_{II} = 25,34$ и $K_I = 1,55 \%$; значение $W_{\Sigma a} = 2,61$ — Min при $\mathcal{C}_{T1} = 3$.

Для двухфазной С-схемы с фазовым сдвигом КЭДС на 90° (иначе — ортогонально) с крестообразной топологией ВО, т. е. для Ок-схемы с $W_{\Sigma a} = \sqrt{3}^+ = 2,732$, $K_{прII} = 27$ и $K_{пр} = 14,1 \%$, предельны (при многофазности) значения $\{m_{иI,II}, \mathcal{C}_{T1}\} = 2$ — MIN и (при $\Pi = 12$) $MIN-K_{прI,c,r} = 100[\pi\sqrt{3}^+/6\sqrt{2}]^- = 1,152 \%$.

Наименьшее или Min-значение $K_{прII} = 7,943 \approx 8 \%$ (при равных ему, но не Min-значениях $K_{прI}$ и $K_{пр}$) свойственно шестифазной С-схеме (6к-БВК [2]) с $m_{иII} = 6$ при возможных $m_{иI,c,r} = 6$ или $m_{и,c,r} = 3$ и соединении СО, например, звезду и треугольник, а ВО — в равносторонний, полусимметричный по внутренним углам (90° и 150°) шестиугольник с $W_{\Sigma a} = 3,11$ и $\mathcal{C}_{T3} = 2$ или $\mathcal{C}_{T1} = 6$.

Тем самым, по соответствующим признакам и показателям эти три БВК (как, впрочем, и многие иные, не обязательно секторные) тоже могут занять достойное место (например, в радиоэлектронике, металлургии и др.) и, находясь в нетронутых, целинно-свободных пока нишах научно-исследовательских и инженерных интересов, заслуживают пристального внимания ученых, практиков и вузовских специалистов. Но рекордное или Min- $K_{пр}$ значение 6,83 % принадлежит пока Гк-БВК.

По сравнению с широко известным с 1920-х годов двухтрансформаторным ($\mathcal{C}_{T3} = 2$) Л6 Δ/Δ -БВК [6—19] (при типичном за столетие соединении СО и/или ВО в трехлучевую звезду и треугольник) данный Гк-БВК при очевидных его недостатках **выгоднее** (экономнее) по главным показателям: по W_{Σ} в 1,6 раза; по \mathcal{C}_T в 2 и по $K_{пр}$ в 6,3 раза (при $\mathcal{C}_T = 1$ в 3,2 раза) при том же шестиячейковом вентильном мосте и той же кратности $\Pi = 12$. Одновременно обеспечивается выигрыш в $\mathcal{E}_{T,B} = 2$, $\mathcal{E}_{\Sigma} = 3,2$, $\mathcal{E}_{пр} = 22,1/6,83 = 3,2$ и $\mathcal{E}_{прII} = 43,1/11,6 = 3,7$ раза относительно схожей схемы [19] с *реально*

той же $\Pi = \Pi_p = 12$ вместо ошибочно предполагаемой (якобы свойственной) $\Pi_y = 24$.

При том же неверном допущении о $\Pi = \Pi_y = 24$ вместо реальной $\Pi_p = 12$ аналогичны выгоды Гк-БВК в $\Theta_T = 2$, $\Theta_B = 2$, $\Theta_\Sigma = 2,28$ и $\Theta_{\text{прII}} = 70,49/11,61 = 6,1$ раза в сравнении с "новой" схемой из [20], содержащей два известных ранее "элементарных" ФС-конвертера (ЭВК) с отнюдь не новой топологией систем КЭДС в каждом из них и также плохими показателями.

Схожи цифры по выгодам $\Theta_{\text{прII}, \dots}$ Гк-БВК и относительно схем в [21] (при той же ошибке по Π_y/Π_p в 2 раза). К тому же, некоторые из ступенчатых схем (СтВК) в [21] неработоспособны из-за коротких замыканий ВО вследствие нарушения принципа раздельности или Р-принципа [2].

Относительно еще одного "свежего" структурированного конвертера СВК [22] с той же $\Pi = 12$, но выполненного с Л24-мостом и на шести однофазных шестиобмоточных трансформаторах с топологией⁸ (рис. 6б) экономии Гк-БВК еще более значимы: $\Theta_{T1} = 6/3 = 2$, $\Theta_{ч1} = 12/3 = 4$, $\Theta_{ч2} = 24/9 = 2,7$, $\Theta_B = 48/12 = 4$, $\Theta_\Sigma = 18,93/3 = 6,3$ и $\Theta_{\text{прII}} = 176,35/11,61 = 15,2$ раза.

Преимущества других БВК автора (особенно Рек-БВК) по КЭП (как главным факторам снижения массы, габаритов, стоимости, повышения экономичности, надежности и энергоэффективности) аналогичны, а в ряде сравнений существеннее [46]. В случае автотрансформаторного исполнения $K_{и(\bullet)} < 1$, $K_{\text{пр}(\bullet)} < 0$.

О некоторых оценках. Уместны в связи с этим примеры оценок некоторых БВК ведущими специалистами разных стран.

Так, тоже широко известная более ста лет Лб_ж-схема (для которой при $\Pi = \text{Л} = 6 < \text{В} = 12$ значения $\text{В}_n = 2$, $\text{Ч}_2 = 3$, $\text{W}_{\Sigma a} = 3$,

⁸ Для всех полезно отметить, что обе V-схемы (или V-Schaltung, V-Scheme, etc) данного устройства [22, а-з] с углом 120 и 60° (последнюю называют также "открытым треугольником, open delta, offen Dreieck", etc), как, впрочем и T-схемы с теми же и иными углами между свободными выводами (кстати, простейшую из них с углом 60° вот уже более 100 лет неточно называют "схемой Скотта") известны по крайней мере с 1892—1906 гг. из ранних изобретений и работ великого **Стейнмеца** (Charles Proteus Steinmetz, 9.4.1865—26.10.1923) [36] и множества последующих публикаций, а при полном совпадении с [22], в т. ч. при неверной претензии на новизну, но ранее чем в [22], "преобразователь числа фаз" защищен в СССР даже в качестве "изобретения" (SU 317151, 17.5.67—7.10.71).

$K_{\text{пр}} = 28,26 \%$), несмотря на явные недостатки и сравнительно плохие показатели, оценивается обычно высоко: например, в [5] (наряду с двухфазной Л4₊-схемой) как "наиболее универсальная структура бесколлекторного (вентильного) двигателя (БД)", в [7] (наряду с Лб_ж-СтВК) как "эффективный инвертор для электропривода XXI века" (другими авторами — аналогично). Причем все эти БВК (как и иные позапрошлого XIX века), традиционны, широко распространены, многократно исследованы, постоянно исследуемы и изучаемы, "изобретаемы", доизобретаемы, компилируемы, а Лб_ж-СВК обычно как единственный при $\Pi = 12$ (иногда еще и/или его двухступенчатый "собрат" Лб_ж-СтВК) типично популяризуем в обширнейшей учебной, инженерно-технической и другой литературе мира.

Вывод

Достижения истинных креаторов (новаторов, изобретателей, первопроходцев, открывателей, ученых, "еретиков", "чудаков", "умельцев", "левшей") как основных создателей и творцов всего нового и эффективного, при активном взаимодействии с наукой и практикой, с разработчиками, исследователями и испытателями, с бизнесменами, "олигархами" и высшими государственными органами и чинами, **позволяют** при стратегически системном, а не однобоко и сиюминутно фрагментарном развитии **оздоровить** кризисное состояние в конверсике и, кардинально улучшив его на основе действительно "новых концепций, парадигм, принципов, направлений", приоритетно реформировать эту важную сферу знаний, сферу наук и промышленных отраслей, эту истинно ключевую область стратегических интересов любого государства и тем придать для общего блага подлинно новый, сильный импульс и экономически действенный стимул для необходимого в ней прогресса. Таким образом, дело за "малым" — срочным привлечением активности самого государства, государственных структур и механизмов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Репин А. М.** Новые базовые технические решения и классификация вентильных преобразователей // Вопросы радиоэлектроники. Сер. ОВР. 1985. № 6. С. 65—82.
2. **Репин А. М.** Экономичные высоковольтные преобразователи электроэнергии // Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт. 1987. № 2. С. 78—91. То же: Economical high-

voltage electrical energy converters // Power engineering (USA). V. 25. 1988. № 2. P. 77—88.

3. **Репин А. М.** а) "Конверсика" и "конверсоника" — лаконично обобщающие термины для упорядоченного выражения сущности энергоконверсионных фундаментальных и прикладных наук и промышленных отраслей; б) Не Солнце вращается вокруг Земли, а Земля вокруг Солнца и своей оси // ВЭЛК-99. На рубеже веков: итоги и перспективы. Тез. докл. Секция 13. М.: Изд. АЭН РФ, "Академия", 1999. С. 629—633.

4. **Репин А. М.** а) "Очевидное познается не сразу" или еще раз о нарушениях законов скачков и оперативной необходимости массовой их популяризации; б) О конвертерах электроэнергии XXI века. // Материалы МНТК "СПК ММ ИТ". Секция 1. М.: НИИ "Автоэлектроника". 1999. № 2. С. 15—18.

5. **Конев Ю. И.** Структура полупроводниковых преобразователей для БД // ЭТВА. 1986. № 17. С. 7; То же, совместно с Розно Ю. Н. // Микроэлектронные системы. М.: РиС. 1987. С. 124.

6. **Кузнецов О. В., Стиоп Я. И.** Полупроводниковые выпрямители. М.—Л.: Энергия, 1966. С. 157, 172, 174.

7. **Репин А. М.** Обзор существующих схем выпрямителей и стабилизаторов низких напряжений // Стабилизаторы низких и милливольтных напряжений. М.: Энергия, 1973. С. 6—13, 41—48.

8. **Системы электроснабжения летательных аппаратов** / Б. В. Куприн, К. Д. Рунов, И. М. Синдеев. М.: ВВИА, 1975. С. 143.

9. **Гейман Г. В., Есин В. А., Тихонов В. И.** Расчет выпрямителей и транзисторных стабилизаторов // Проектирование стабилизированных ИЭПРЭА. М.: Энергия, 1980. С. 45, 159.

10. **Hull J. R., Kettleborough J. G., Razak A. B. M. J.** Parallel operation of bridge Rectifiers without interbridge Reactor // IEE Proc. 137-B, p. 125.

11. **Akagi H., Nabae A.** et al. On the current balance of phase-controlled parallel connected thyristor converter // Trans. IEE Jp. 110-D 3, 250; 113-D 4, 454; 114-D 11, 1177; 115-D 9, 1091; 117-D 4, 450 // IEEE Trans.: Industry Applications. 53 5, 1234, Power Electronics. V. 13. 1998, p. 348.

12. **Гибкие электропередачи переменного тока** / В. Н. Ивакин, В. Д. Ковалев, В. В. Худяков // Электротехника. 1996. № 8. С. 18.

13. **Ветроэнергетика: Состояние и перспективы развития** / А. Ф. Дьяков, Д. М. Перминов, Ю. Г. Шакарян. М.: МЭИ, 1996. С. 85.

14. **Tzeng Y.-Ch., Shen N., Wu R.-N.** Modes of operation in parallel-connected 12-pulse uncontrolled bridge Rectifiers without an interphase transformer (IPT) // IEEE Trans. Industrial Electronics. V. 44. 1997. № 3, p. 345; То же // IEE Proc. V. 145-B. 1998. № 3, p. 253; То же // РЖ. Электротехника. 21ю. 1999. № 2. С. 3.

15. **Yamaji K.** et al. Interactions and counter measures of AC-DC interconnected system 140 MW // Trans. IEE Jp. V. 117-B. 1997. № 7, p. 980.

16. **Костиков В. Г., Авдеев В. В.** и др. Функциональные устройства СЭП наземной РЭА. М.: РиС. 1990. С. 173; Костиков В. Г., Березин О. К., Шахнов В. А. ИЭП РЭА: Справочник. М.: "Три Л". 2000. С. 106.

17. **Chida T.** et al⁹. Simulation studies of high-performance PAM SVG application // Trans. IEE Jp. v. 120-B 2000. № 8/9, p. 1040.

18. **Поссе¹⁰ А. В.** а) Многофазные преобразователи с шунтовыми конденсаторами // Изв. НИИПТ. 1997. Вып. 56. С. 4—19; б) Определение параметров КБ для инверторов напряжения // Изв. РАН. Энергетика. 2001. № 6. С. 86—91.

19. **Стрельников Н. А.** Электроснабжение промышленных предприятий. Нск: НГТУ, 1998. С. 61.

20. **Черников Г. Б.** 24-пульсный преобразователь // SU 1742963.

21. **Яценко А. А.** а) SU 1230346. 1981; б) Электричество. 1982. № 7. С. 18; в) Промышленная энергетика. 1987. № 2 — С. 35—39; г) Изв. ВУЗов. Электромеханика. 1988. № 12; д) Яценко А. А., Точилин В. В., Пономарев В. А. // Проблемы ЭМС силовых полупроводниковых преобразователей / Тез. докл. III ВНТС. Таллин: АН ЭССР, 1986. С. 52—53.

22. **Ворфоломеев¹¹ Г. Н.** а) ТПЧФ для питания двухфазных потребителей энергии // Промышленная энергетика. 1994. № 6. С. 22—23; б) Преобразование трехфазной системы напряжений в двухфазную с помощью двух однофазных трансформаторов // АПЭП-94. Тр. МНТК. Т. 7. Нск., 1994; в) Преобразование ЧФ в электроэнергетике. Нск.: НГТУ, 1996; г) ТПЧФ для питания двухфазных

⁹ Здесь при выше принятых условиях и согласно Y_{in} -методике автора значения $K_{прП} = 43,1; 100,6$ и 183% при $\Pi = 12, 24$ и 48 в схемах с Л6-, Л12- и Л24-мостами из 2-х, 4-х и 8-ми ЛЗ-мостов с ВО Δ и ∇ , причем необходимые для расчета $K_{прП}$ значения коэффициента использования мощности определены автором по элементарно простой, но универсальной формуле [1]: $K_{прП} = Y_{ин} K_{н1}$, где $Y_{ин} = S_n / \sqrt{n} \geq 1$, $S_n = \sin \theta_1 / \sin \theta$, $\theta_1 = n\theta = \pi / \Pi_1 = n\pi / \Pi$, $\forall n \in N$, [2], а для ЛЗ-схемы $K_{н1} = \pi / 3$. Отсюда всегда $K_{илпрП} \geq K_{илпр1}$ для СВК без УР (причем при разнотипных k -х ЭВК значение $K_{илпр1}$ равно сумме $\sum_k K_{илпр1k} / n$, $k \in [1, n]$). Здесь \wedge — знак "или". Знак "=" (равенства) под знаком ">" легитимен для СтВК, а также для СВК с УР (в случае выполнения условий т. н. "полоты пирамиды реакторов" — ППР) либо без УР, но при "каскадно" соединенных секциях СО всех k -х ЭВК между собой. Тем самым, значения $K_{илпрП} < K_{илпр1}$ недостижимы для традиционных конвертеров при параллельных или последовательных соединениях ЭВК. В отличие от них авторские БВК основаны не на тривиальных и потому очевидных и неэффективных по КЭП соединениях, а на кардинально иных принципах, благодаря чему и обеспечивают существенно лучшие в мире КЭП, в том числе рекордные.

¹⁰ Значения $K_{прП}$ при $\Pi = 12$ и 24 здесь, в работе [18], как и в приведенных в ней ссылаках, те же при выше принятых условиях, что указаны в ремарке к [17], т. е. тоже плохие.

¹¹ В публикациях приведены утверждения о "разработке основ преобразования симметричной трехфазной системы напряжений в многофазные с числом фаз 4, 8, 12, 24 и более" ("необходимые для преобразователей тяговых подстанций городского электрического транспорта, метрополитенов, для ТПС участков ЖД, электрифицированных на ПТ, а также для выпрямительных подстанций ВВ электропередач ПТ"), о "принятии преобразователей к внедрению на тяговых подстанциях Западно-Сибирской ЖД и Новосибирского метрополитена для использования в многопульсовых выпрямителях", о "включении в рабочий проект перевода участка линии ППТ Экибастуз-Центр протяженностью 600 км" и об "использовании в отделе транспорта ЭЭ Сибирского НИИ энергетики при разработке перспективных четырехфазных электропередач", а также в "учебном процессе ряда вузов России и зарубежных стран" (Новосибирского, Челябинского, Монгольского гос. ун-тов и Азербайджанской нефтяной гос. академии) и, наконец, итоговое утверждение о том, что "практические рекомендации и разработки автора внедрены и внедряются в ряде отраслей промышленности".

электропотребителей. Нск.: НГТУ, 1996; д) Методы и средства ПЧФ для улучшения ЭМС в электросистемах / Дисс. д. т. н. Нск.: НГТУ, 1998; е) То же, Автореф. дисс. ... д. т. н. Нск.: НГТУ, 1998; ж) Электротехника. 2000. № 11. С. 41—43; Электрификация металл. предпр. Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. Вып. 9; Электрика, 2001. № 9. С. 25—28; з) Совершенствование технических средств электрического транспорта. НГУ, 1999; и) Труды НГТУ, 2000. Вып. 3 (20). С. 69—74; к) Труды НГАВТ, 2001.

л) Труды "50 лет НГТУ", 2001; м) Промышленная энергетика. 2001. № 5. С. 45—47; н) Proc. KORUS, 2001. V. 1, p. 172, 173; Труды НГТУ, 2001. Вып. 3 (25). С. 121—126.

23. Энергетика России в 21 веке. Проблемы и научные основы устойчивого и безопасного развития / В. В. Бушуев и др.: Сб. докл. Всеросс. конф. 14—17 сентября 2000 г. Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2001.

24. Энергетическая политика России на рубеже веков. В 2-х т. Т. 1 и 2. М.: "Папирус ПРО", 2001.

Статья поступила в редакцию 29.03.02

P.S. к Электрике-1-03, с.36-44.

Почти на всех страницах моей статьи в ж. **Электрика** № 1-2003, с.36-44 (исходное поступление развёрнутого варианта 8.7.2001, в части терминов опубликованного в 2004 г.; поступление до корректировки опубликованного в № 1-2003 варианта 11.11.2001, после корректировки 29.3.2002) **ЕСТЬ** смягчённая редакторами **иллюстрация НЕсостоятельности** публикаций **Вор&Ко**. В т.ч., использование **чужих** результатов. **ПЛА-ГИ-АТ**. В списке литературы из-за ограничений, к сожалению, опущена **часть** публикаций, из которых в [22] и ранее с 1968 г. **есть** преимущественно идейно и даже почти дословно формулировки (выводы) при дополнительных ошибках. К этой части относятся следующие информационно либо результативно важные дополнительные публикации.

1д. **Видмар М.** / *Vidmar M.* 1911, -13, -15, -17, -18, -21, -24, -25, -26, -27, -28, -31, -56.

2д. **Штерн Ф.** / *Stern F.* 1911.

3д. **Рихтер Р.** / *Richter R.* 1916, -20, -21, -22, -32, -35, -36, -1954.

4д. **Мюллер К.Е.** / *Müller K.E.* 1925; *Müller-Lübeck K.E.* 1929, -35, -38.

5д. **Шницер Л.М.** 1928, -29, -39, -40, -43, -50, -53, -59.

6д. **Бамдас А.М., Кулинич В.А., Шапиро С.В.** Статические эл. магнит. преобразователи частоты и числа фаз. - М.: ГЭИ. 1961. [3] из [7] в ж. **Электрика**, № 1-2003, с. 43:

7. **Репин А.М.** Обзор существующих схем выпрямителей и стабилизаторов низких напряжений. Анализ, особенности работы и методика инженерного расчёта низковольтных выпрямителей // Стабилизаторы низких и милливольтных напряжений. - М.: Энергия. 1974, с.1—98, 133—142, 150—159.

7д. **Кубышин Б.Е.** 1967-71 (см. сноску 8 на стр. 42 ж. **Электрика**, № 1— 2003), Преобразование трёх фаз в **две**, **4** и **12** и их применение. - М.: Наука. 1972, с. 10—15. (15.9.2003)*.

Причём по определённым топологиям систем ЭДС (якобы "предложенным", "разработанным", пр. **Вор&Ко**) автор этих строк составил уникальные списки публикаций. В ретроспективно хронологическом порядке. С детальными конкретными реквизитами. И рукописными изображениями топологий. С аббревиатурой **ДАВ**. Досье **АнтиВор&Ко**. В частности, **ДАВ-1**, **ДАВ-2**, **ДАВ-3**. Списки сдизайнены в электронном виде до варианта готовности к печати. Находились на дискетках. Не было лишь необходимых для наглядности электронных скан-копий изображений из оригиналов. Для этого требовалось вновь разыскать ранее виденные **материалы**. Хотя бы ещё сохранившиеся в фондах библиотек. Заказать их. И скопировать. Что при общем развале в стране оказалось не просто. Многого уже нет. Из того, что есть, отсканировать либо проблематично по тем или иным причинам. Либо невозможно. В связи с запретом. Как, например, в ЦПБ. Библиотеке с уникальнейшими фондами в Политехническом музее, что, как и ГПНТБ, погибают во вред читателям и стране.

Но неожиданно существеннее копий оказалось иное. Дискетки и пробные распечатки (т.е. с большим трудом и длительно подготовленная информация, сохранённая на электронном и бумажном носителях) **ИСЧЕЗЛИ** (как и многое другое) из квартиры автора. При странном совпадении по времени с почти недельным "гостеванием" в ней **Зиновьева Г.С.** Профессора каф. "Промышленная электроника" **НскГТУ**. А также, вскоре, после уничтожения информации целиком на жёстком диске компьютера автора. В марте 2007 г. И 7.1.2010 г. После попыток **безответных** обращений автора к проигнорировавшим ректорам **МЭИ** и **НскГТУ**. А также (**вынужденно**) в **ВАК** Минобрнауки РФ. По воровским, по сути, диссертациям **Коняхина С.Ф./Мыцыка Г.С.** (**АКБ "Якорь"/МЭИ**) и **Евдокимова С.А./Ворфоломеева Г.Н.** (**НскГТУ**), в 2006-07 гг. И при попытке подготовить факты нарушения Положений **ВАК**, норм **ГК** и **УК** РФ, в 2010 году. По вновь защищённым (?) в 2009 и 2008 гг., **соответственно**. И на этот раз (судя по публикациям **К.С.Ф.** и **Е.С.А.**, где рядом с фамилией указано **к.т.н.**) уже **утверждённым** (ошибочно!) в **ВАК** диссертациям тех же нарушителей.

Историзмы криминала продолжают. До сих пор. Что будет проиллюстрировано далее.

© Репин А.М. 17.11.2007. 23.2.2012

1. **Grassi G.** //Atti della Associazione elettrotecnica Italiana. (1898) 31 (-)*.
 2. **J. R.** (Anonym). Referat: **Grassi G.** Sur la transformation des courants alternatifs 3-phasés en courant alternatif simple // L' Eclairge Electricque. 17-6. (31.12.1898) No 52, p. 559 (10.12.2000)*.
 3. **Mering Carl.** /Abstr. in: "Digest of Current Electrical Literature". **Grassi's method.** Transforming Tri-phase into single-phase currents // EWE. V. 33. (28.1.1899) No 4, p. 124 (8.4.1995)*.
 4. **Green C.M.** Converting A&DCs / BTH //GB 7113 (4.4.1901) (-)*. //Abr. Spec.(A.D.1901-04).Cl. 38. – L.: Pat.Off. (1906) p. 37 (-)*, м/ф: Вел. 7р/к1. – М., ВПТБ (4.6.2001)*. (Ортогонально “двухфазный” механический конвертер с четырьмя линиями переменного тока или, иначе, Л4мех-конвертер.).
 5. **De Candó C.** Armature // GB 14239 (23.6.1904) (-)*, //A.S. (A. D. 1901-04). Cl. 35, 38. – L.: Pat. Off. (1906) p. 795 (-)*, м/ф: Вел. 5р/к20, 7р/к1. (24-31.5.2001)*.
 6. **Verfahren** und Einrichtung zur Umformung 2- oder mehrphasiger Wechselströme in 1-phasen Wechselstrom (Wm) oder umgeker/ *Almänna Svenska Elektriska Aktiebolaget* (ASEA), Westeras, Schweden //DR 206280 (18.8.1908-22.1.09) ($\approx 26.9.94$)*.
 7. **Blume Louis F.** Trfr Connections for 3- to 2-phase Trftion// GER. V. 15. (30.9.1912) No 9, p. 552, 555 (19.1.2001)*. (На основе обобщённой схемы и простых формул исследовано 13 частных “2-фазных” схем (в т. ч. данная с коэффициентом мощности PF_{2ph} , $av = 92,8, 92,8 (86,6, 100), 92,8\%$) и даны для каждой из них числовые значения для токов, напряжений и PF (Power Factor).
 8. **Märky Karl.** Schaltung zur Umwaldung von 2-phasen – in 3-phasen Strom oder umgekehrt wobei nur ein Trfr mit drei Kernen Verwendet wird //DR 327986 (15.5.1917-20.10.20) (18.2.98)*, zusatz //DR 330849 (8.9.18-23.12.20) (18.2.98)*.
 9. **Kozisek J.** Drehstrom-Regelsätze mit Läufer-Frem-derregung //ETZ. Jg. 47. (26.8.1926) № 34, S. 992 (4.4.95)*.
 10. **Segond G.** La verification des connexions des compteurs 3-phasés directs d'energie réactive branches sur trfrs //RGE. T. 22-11. (22.10.27) No 16, p. 640 (19.10.96)*.
 11. **Шницер Л.М.** 3-фазно-2-фазные трфры // Вестник теоретической и экспериментальной электротехники (30.7.28) № 7, с. 262, 263, 266, 267, 270 (29.1.95, 6.2.2001)*. (При отсутствии ссылок на предшествующие публикации и при плохом изложении приведены векторные диаграммы, формулы для токов и топологии схем с $a : (b = c) = 1:1/\sqrt{3}$, путанно называемых то “схемой АЕГ”, то “вариантом второй схемы Тэйлора”).
 12. **Stenvist F.** Trfr pour la prise de courants biphasés d'un réseau triphasé /ASEA //FR 689387 (4.2.30 (14-05)-5.9.30) (26.4.2001)*. Trfr zur Entnahme von 2-phasen Strömen aus einem 3-phasen Netz /ASEA//DR 584575 (8.6.30-21.9.33) (19.2.98)*. Improvements in electric Trfrs//GB 365129 (1.7.30-11.1.32). Trfr för uttagande av tvåfas-ström från ett trefasnät // SW 75330 (1.7.30-20. 9.32) (28.4.2001)*.
 13. **La Cour J.F., Faye Hansen K.** Transformatoren. 3. Aufl. – Berlin: Springer. (1936) S. 512 (20.2.2002)*.
 14. **Parton J.E.** // IEE Proc. V.99-4. (30.4.1952) No 4, p.428 (13.9.96)*.
 15. **Chiles John H., Conney William H.** Transformers. **Olmsted Leonard M.** Power Distribution //Standart Handbook for electrical engineers. - N.Y.: McGraw-Hill Book. (1957) p. 588, 1343 (25.6.97)*.
 16. **Improvements** in bridge rectifier circuits/*Assciated industries Ltd.* British Comp.//GB 1030223 (25.2.63-18.5.1966) (4.8.1999)*. ($2_{сф} \equiv Л2$) \subset $Л4_{сф} \equiv$, $\Pi = 2$).
 17. **Seguier G., Notelet F.** Electrotechnique Industrielle.–Paris: Techn. Docum. (1977) p. 220 (26.9.99)*.
 18. **Саркисян В.О.** Режим искусственной нагрузки АД //Электричество. (30.6.1982) № 6, с. 40 (4.6.2002)*.
 19. **Мамошин Р.Р., Зельвянский А.Я., Титов А.Ф., Хлопков А.М.** Тяговый трансформатор для электрифицированных ЖД переменного тока /МИИТ //SU 1377930 (14.6.85-29.2.88) (9.1.2001, 6.3.2002)*.
 20. **Шамиуров Г.А., Никоненко В.А.** Анализ систем включения АД, питающегося от 1-фазной сети, с использованием матричного (?) описания обмоток //Автоматизированные эл. механич. системы: Сб. науч. тр. – Нск.: НГТУ. (2001) с. 146 (22.7.2002)*.
 21. **Мятеж С.В.** ТПЧФ с улучшенными энергетическими характеристиками/ Дисс. ... к.т.н.: 05.09.01. (Науч. рук.: д.т.н., проф. **Г.Н. Ворфоломеев**. Офиц. оппон.: д.т.н., проф.: **А.Ф. Шевченко, В.П. Горелов (?)**). – Нск.: НГТУ. (2003) с. 20. (Дисс. – ПЛА-ГИ-АТ. 3.7.2004)*.
- P.S.** Это – один из промежуточных (не полных) вариантов. Более полный исчез. Понятно, что, как при любой иной топологии, на основе данной возможно, без признака новизны, определенное число схем по известным способам соединения (параллельное, последовательное, иное). © **А.М. Репин. 12.7.2004**

Краткая иллюстрация позорного дилетантства, ловкачества.
На примере пяти из полусотни липовых патентов НГТУ, ВОРУЩЕВ&Ко

ДАВ1. 21. Источник постоянного напряжения с 12-кратной частотой пульсации (ИПН с 12-КЧП)/С.А. Евдокимов, Г.Н. Ворфоломеев, Н.И. Щуров //Свидетельство RU 41207 U1 /Заявка 2004. 111143/20. (13.4.2004-10.10.2004). БИМП. 2004. № 28, с. 574 (5.3.2005)*.

P.S. Приведена ($3_{\text{фс}} \pm L4$) – с $L12_{3 \pm L4}$ – схема. Содержит три **известных** (элементарных) 4-ячейковых вентильных моста (с 4-мя выводами или линиями **L** переменного тока). Иначе, три **L4**-моста. С **известной** с конца XIX века топологией (\rangle –) конверсируемых ЭДС переменного тока в каждом мосте. При **известной** циклической перестановке фаз (с поворотом данной топологии на 120° в каждой из последующих двух из трёх элементарных схем). При тоже давно **известном** последовательном (знак \pm) соединении мостов разнополярными их выводами **постоянного** тока.

Тем самым, заявленная и защищенная (?) свидетельством $L24_2(3 \pm L4)$ – схема, **не** являясь новой, **не** соответствует необходимому для т.н. «**полезной модели**» признаку «**новизна**». Поэтому она **не** соответствует условию «**патентноспособности**». Свидетельство выдано **ошибочно**. И, согласно действующему законодательству, оно подлежит **аннулированию**. – А.М.Р.

22. Аналогичны по сути схемного содержания и по итоговому заключению об **ошибочности** выданных гос. экспертизой свидетельств на ПМ “**Источники ПН с 36-ти, 48-ми и 60-кратной ЧП**” по RU 42364 U1 /Заявка 2004. 120927/20, авторы – **те же**, (12.7.2004-10.12.2004). БИМП. 2004. № 33, с. 765; по RU 42360 U1 /Заявка 2004. 118520/20, авторы – **те же 3**, а также **М.Е. Вильбергер** и **Т.А. Рукосуева**, (12.7.2004-10.12.2004). БИМП. 2004. № 33, с. 764 и по RU 42716 U1 /Заявка 2004. 124146/20, авторы – **те же 5**, (9.8.2004-27.12.2004). БИМП. 2004. № 34, с. 1206-1207, соответственно. (5.3.2005)*.

23. **Ворфоломеев Г.Н.** (д.т.н., проф.), **С.А. Евдокимов** (ассистент), **Н.И. Щуров** (д.т.н., проф.), **Вильбергер М.Е.** (магистрант), **Т.А. Рукосуева** (магистрант). **Экономичный 12-пульсный** выпрямительный агрегат на (?) **ортогональных** (?) системах (?) напряжений// **Высокие** (?) **технологии-2004**. Сб. тр. н.-т. форума с международным участием. – Ижевск: ИЖГТУ. 2004. Ч. 4, с. 131-137

P.S. Наряду с лексическими, грамматическими и терминологическими ошибками, в частности с **неверными** названиями:

– “схема **Ларионова**”^{1.23},

– “**12-пульсная** схема выпрямления **Шляпошникова Б.М.** с 3-фазными мостами **Ларионова**”^{2.23},

приведена **не** обладающая **новизной** $L12_{3 \pm L4}$ – схема по **ошибочно** выданному свидетельству RU 41207 U1 /Заявка 2004. 111143/20. (13.4.2004-10.10.2004), см. выше [21].

При одновременно:

– **неверных утверждениях** о её разработке “**на** (якобы) **новых технологических принципах**”. Как показано выше, **все** т.н. “**принципы**”, в т.ч. и некие “**технологические**” тривиально **известны**,

– **некорректных сравнениях** этой 3-ступенчатой схемы с 2-ступенчатой $L12_{\gamma \pm L}$ -схемой,

– как следствие, **некорректных утверждениях**:

О «**значительном снижении** обратного напряжения на вентилях, позволяющем **нам** (?) **устанавливать более дешёвые диоды**» и О «**повышении надёжности работы выпрямительного агрегата**» вследствие **меньшего анодного тока в вентилях** (25 % от тока нагрузки)», чем «в схеме **Шляпошникова**», 33,3 %,

– ещё **большей некорректности** сравнения «**меньшего уровня гармоник в токах питающей 3-фазной сети, вызываемого предложенным (?) агрегатом**, чем **традиционным решением по схеме Ларионова**». **Некорректность** обусловлена различными в сравниваемых схемах значениями частотной кратности пульсации. В $L3$ -схеме - $P = 6$. В $L12_{3 \pm L4}$ – схеме - $P = 12$. То есть в 2 раза больше.

Однако общеизвестно, что с ростом P гармонический состав потребляемого из сети тока **улучшается**. То есть частоты неканонических составляющих **увеличиваются**. А амплитуды гармоник **уменьшаются**. И для этого **тривиального** для специалистов вывода **не** требуется принятия соответствующих «**допущений, сделанных (?) при проведении анализа**». Как **не** требуется и само это специальное «**проведение гармонического анализа и получения в его результате (?) форм питающих токов**». Формы, кстати, определяют при выявлении протекающих в схеме электромагнитных процессов. И **лишь затем**, имея эти формы, получают т.н. «гармоники» при элементарном разложении функции тока в ряд Фурье. А **не** наоборот.

Аналогично также **очевиден** и притом даже **не** специалисту **факт**, что с увеличением числа последовательно соединённых элементов (в данном случае числа т.н. ступеней или вентильных мостов) напряжение на каждом из них **уменьшается**. При одном и том же общем на них напряжении. Поэтому при 3-х ступенях (мостах) в “**предложенном**” “**агрегате**” напряжение на каждой из них, как следствие, амплитуда конверсируемой ЭДС в этом **элементарном** вентильном $L4$ -конвертере (ЭВК) и обусловленная ею амплитуда обратного напряжения на вентилях **будут, очевидно, меньше**, чем в сравниваемой 2-ступенчатой $L12_{\gamma \pm L}$ -схеме. Ибо $1/3 < 1/2$. Всегда. Известно даже дошколятам. Таким образом, **всё тривиально. Всё давно из вест но.**

^{1.23}

для **известной** с 1898 года 3-фазной 3-ячейковой или $L3$ -схемы с 6-кратной ЧП, $P = 6$; **приоритетный публикатор** схемы – австриец **Людвиг Каллир**. А “**наш соотечественник, в будущем профессор**” А.Н. **Ларионов** заявил намного позднее (лишь в 1923-м). И **ошибочно** получил патент СССР № 50 в 1924 году.

^{2.23}

Это две $L3$ -схемы. **Последовательно** соединены выводами постоянного тока. С **известными** с конца XIX века топологиями ЭДС в каждой из них. В виде правильной 3-лучевой звезды в одной схеме. И правильного замкнутого **треугольника** в другой. Иначе, это $L6_{\gamma \pm L}$ -схема с $P = 12$. Даже в отечественной литературе она **опубликована** в середине-конце 1920-х годов. Затем она многократно была исследована. Приведена в различных статьях, сборниках; диссертациях, книгах в 1930-2005 гг. Книга же **Б.М. Шляпошникова** – 1948 года. Называть его именем схему, давно известную до опубликования им, по меньшей мере, **странно**. Фактически – **ошибочно**. На взгляд специалиста – **невежественно**.

А в целом, **позорно** для ВУЗа. **Лже-кандидатов, докторов наук. Псевдо-доцентов, профессоров.**

