

К ДЕСЯТИЛЕТИЮ МОНОГРАФИИ В.Ф. ШИНКАРЕНКО «ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЕВОЛЮЦІЇ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ»

Теорія еволюції електромеханічних систем виявила свою теоретичну і практичну неспроможність. Вона ігнорує фундаментальні закони електротехніки і електромеханіки та відволікає майбутніх фахівців в галузі електричних машин і апаратів від вирішення нагальних актуальних проблем, що висуюються практикою.

Теория эволюции электромеханических систем показала свою теоретическую и практическую несостоятельность. Она игнорирует фундаментальные законы электротехники и электромеханики и отвлекает будущих специалистов в области электрических машин и аппаратов от решения насущных актуальных проблем, выдвигаемых практикой.

Исполняется десять лет со дня выхода в свет монографии д.т.н. Шинкаренко В.Ф. «**Основы теории эволюции электромеханических систем**» (Київ, Наукова думка, 2002, 285 с.). В развитии идей, изложенных в монографии, В.Ф. Шинкаренко опубликовал серию статей (единолично либо в соавторстве), краткий перечень некоторых из них приведен в конце данной статьи. Прошедшего времени вполне достаточно для анализа и оценки основных положений предложенной теории. Сделать это крайне необходимо, поскольку автор активно пропагандирует и продвигает свою теорию, в то время как научная экспертиза основных положений этой теории фактически не проводилась. Научная экспертиза данной теории необходима, так как автор высоко поднял планку собственных притязаний: заявил о необходимости «...**обновления электромеханической фундаментальной науки...**» и объявил о создании им генетической электромеханики, которая, по его мнению, является вершиной развития электромеханики как науки в целом. Более того, я с удивлением узнал, что автор названной теории, используя свое временное пребывание в экспертном совете ВАК, ввел в паспорт специальности 05.09.01 «Электрические машины и аппараты» первым абзацем предложенную им теорию эволюции электромеханических систем в качестве обязательного направления подготовки научных и педагогических кадров, причем это было сделано без обсуждения и необходимого в этих случаях консенсуса с ведущими специалистами в данной области. Многие мои коллеги – ученые-электромеханики скептически относятся к «теории эволюции ЭМС» и, не видя в ней для себя актуальности, не планируют использовать ее в своей деятельности, проявляя при этом к ней определенное безразличие. Однако, учитывая упомянутые факты, считаю нужным наконец-то дать этой теории принципиальную оценку.

Суть теории эволюции электромеханических систем состоит в том, что, используя структурно-системный подход, предлагается рассматривать электромеханические преобразователи энергии (ЭМПЭ) как систему, находящуюся в состоянии эволюционного развития. При этом проводится аналогия с законами эволюции биологических систем, на основании чего автор вводит в электромеханику непривычные, заимствованные из биологии и генетики категории и терминологию. Можно было бы сразу отметить недостаточность обоснованный характер такой аналогии, поскольку биологические системы, в отличие от соз-

данных человеком технических систем, например, электрических машин, являются вполне самостоятельными и способными к эволюционному саморазвитию. Тем не менее, в общем виде эта идея поначалу представлялась полезной, чем и был вызван к ней интерес специалистов-электромехаников, в том числе и мой. Однако, как и все теории в сфере технических наук, предложенная теория прежде всего должна иметь прикладной аспект, направленный на создание конкурентоспособных ЭМПЭ, имеющих высокие функциональные показатели. Вот тут-то и оказалось, что данная теория является бесплодной, и причина этому кроется в следующем.

Основной теоретический и практический результат теории эволюции электромеханических систем направлен на получение новых **геометрических** структур ЭМПЭ. В основе теории лежит достаточно простая классификация **геометрических** форм источников электромагнитного поля (обмоток) ЭМПЭ. Рассматривая плоские, цилиндрические, сферические формы, их протяженные и усеченные варианты, автор, применяя взятые из биологии алгоритмы синтеза новых объектов, получает многообразие вариантов структур (геометрических форм) ЭМПЭ. Магнитное поле, а точнее его весьма далекое от истины отображение (задается только априорно предполагаемое направление магнитных потоков), прилагается к указанным формам искусственно, без всякой связи с обмотками, которые как раз и являются основными его источниками. Стартуя от таких «геномов» при построении своей таблицы классификации ЭМПЭ и в отсутствие, кстати говоря, второй части (статора или ротора), вряд ли возможно оценить электромеханическую эффективность синтезируемых объектов. Недостаточно обоснованным является в этих условиях и рассуждения о наследственности, т.к. никаких аналогов ДНК и РНК – носителей генетической преемственности – автором генетической теории не предложено. А такими аналогами как раз и могут являться элементарные обмотки (совокупности элементарных токов), которые и в отсутствие магнитной системы – формы – могут создавать и создают магнитные поля. Используемые В.Ф. Шинкаренко понятия симметрии, введенные им при построении таблицы классификации ЭМПЭ, резко расходятся и даже противоречат классической трактовке, которая позволяет раскрыть суть многих физических явлений. Эти понятия основаны только на изменении формы магнитопровода и совершенно не учитывают изменение

симметрии обмоток, второй части ЭМ и всей системы в целом, что, конечно же, недопустимо.

Автор полагает, что предлагаемая им методология структурного синтеза не только универсальна, но и позволяет в кратчайшие сроки осознанно пройти весь путь эволюционного развития различных классов ЭМПЭ, собрав при этом все те их варианты, которые оказались незамеченными в процессе слепого, случайного, как утверждает автор, поиска на протяжении многих минувших десятилетий развития электромеханики.

Такой формальный по своей сути подход к синтезу ЭМПЭ является совершенно непродуктивным, поскольку способен синтезировать лишь «информационный шум» – множество абсолютно не востребованных для практического применения ЭМПЭ. **По существу, такая методология реализует чисто комбинаторный подход, при котором с помощью формальных алгоритмов продуцируется большое число объектов без элементарного их анализа.** Предлагаемая теория не содержит «ни физики, ни математики», и поэтому не может идти ни в какое сравнение с выверенной, классической теорией электрических машин. Теория эволюции дает только общее описание геометрической структуры синтезированных в ней объектов, она не в состоянии дать даже приблизительную количественную оценку ожидаемых характеристик. Этого явно недостаточно для современной технической науки. **Поэтому идея «... оновлення електромеханічної фундаментальної науки...» на основе теории эволюции электромеханических систем является ложной, контрпродуктивной и опасной, особенно если она без консенсуса специалистов-электромехаников внедряется в сферу технического образования.**

Проблема построения оптимальных структур отдельных классов ЭМПЭ возникла давно, фактически на начальном этапе развития электромеханики. По мере необходимости эта проблема успешно решается и сейчас, однако на основе глубоких физических представлений о происходящем в ЭМПЭ электромеханическом преобразовании энергии. Удивительно, но в предлагаемой теории эволюции электромеханических систем основополагающий закон электромеханического преобразования энергии практически не учитывается. Как же можно без этой доминанты синтезировать ЭМПЭ? В классической электромеханике давно доказано, что для эффективного преобразования энергии в ЭМПЭ необходимо обеспечить, например, максимальный магнитный поток взаимной индукции между первичной и вторичной обмотками ЭМПЭ. Существует еще ряд важных требований к ЭМПЭ, основанных на строгих физических представлениях. Все варианты, которые не удовлетворяют этим требованиям, рассматривать бессмысленно, поскольку они заведомо будут неработоспособными либо неэффективными. Именно по «физическому» пути шли классики электромеханики, создав высокоэффективные ЭМПЭ различных типов с максимально достижимыми энергетическими и функциональными показателями. Так, КПД лучших созданных электрических машин достигает 99%, разработаны машины со сложным характером движения подвижной части (ротора)

и др. Поэтому можно смело утверждать, что многочисленными талантливыми учеными и инженерами-электромеханиками в процессе «слепого и случайного развития» ЭМПЭ, как пишет автор, ничего не пропущено и не утеряно, принципы построения оптимальных электрических машин сформулированы, их конструкции разработаны и успешно функционируют.

Таким образом, предлагаемая теория эволюции практически не создает ничего нового. Об этом свидетельствует также и отсутствие на практике эффективных объектов и предложений, которые были бы получены на основе этой теории.

В теории эволюции ЭМПЭ просматриваются четкие признаки эклектики и манипулятивности. Смешиваются разнородные и несовместимые понятия. Созданные ранее машины представляются так, как будто они были синтезированы с помощью теории эволюции. Особенно манипулятивность проследживается при выборе терминологии. Создается впечатление, что обилием чужеродных для электромеханики терминов автор специально стремится затруднить восприятие теории, придать ей особую значимость и новизну. В действительности все результаты можно было бы изложить с помощью более понятной для электромехаников классической терминологии.

Говоря об эволюции ЭМПЭ, следует отметить, что развитие электрических машин в последние десятилетия происходит не благодаря синтезу их новых форм, а прежде всего, благодаря появлению и использованию новых электротехнических и конструктивных материалов, систем охлаждения, разработке специальных систем управления электрическими машинами, придающих им особые характеристики и функциональные возможности. Всем этим факторам в рассматриваемой теории совершенно нет места.

В последнее время автор устремил свою мысль к еще более глобальным обобщениям: теперь в сфере его интересов эволюция не только электрических машин, но и эволюция химических элементов, систем чисел и других совершенно разных объектов (доклад на Симпозиуме SIEMA 2011, НТУ «ХПИ», г. Харьков и др.). Очевидно, что такое обобщение лежит скорее в сфере философии.

Особую остроту приобретает проблема преподавания рассматриваемой теории эволюции студентам-электромеханикам. Недопустимой является ситуация, при которой студент, недополучая реальные знания, необходимые ему для успешной адаптации на рынке труда, тратит учебное время на освоение бесполезной для него теории. Особенно когда это делается за счет средств госбюджета. Для студентов уровня подготовки «бакалавр» изучение дисциплин, связанных с теорией эволюции электромеханических систем, следует полностью исключить. Для студентов уровня «магистр» эту теорию можно изучать лишь в дополнительных факультативных курсах по выбору студентов. Не менее проблематичной является направленность подготовки аспирантов по данной тематике: молодые люди, защитившие диссертации в рамках данной теории, в дальнейшем будут вынуждены переучиваться, поскольку полученные в период их аспирантской подготовки «знания» вряд ли когда-либо будут востребованы.

ВИВОДИ

На основани вищеизложеного следует, что предложенная теория эволюции электромеханических систем не способствует решению реальных проблем электромеханики и поэтому является неактуальной. Она игнорирует классическую теорию электрических машин, основанную на фундаментальных законах электротехники и электромеханики, и поэтому с точки зрения теории и практики является несостоятельной. Преподавание этой теории в высших технических учебных заведениях отвлекает будущих специалистов в области электрических машин и аппаратов от подготовки к решению насущных и актуальных научно-технических проблем, выдвигаемых практикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основи теорії еволюції електромеханічних систем / В.Ф. Шинкаренко; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – К.: Наук. думка, 2002. – 285 с. – Бібліогр.: 225 назв. – ISBN 966-00-0016-2. – укр.
2. Генетический анализ и систематика видов асинхронных машин поступательного движения (род плоских) / В.Ф. Шинкаренко, А.А. Августинович // Электротехника і електромеханіка. – 2003. – № 4. – С. 92-100.
3. Обертіві електричні машини: область існування, геноміка і таксономія класу / В.Ф. Шинкаренко // Електротехніка і електромеханіка. – 2005. – № 1. – С. 74-78.
4. Цилиндрические электрические машины поступательного движения: генетический анализ и таксономическая структура класса / В.Ф. Шинкаренко, А.А. Августинович, О.С. Нестыкайло // Электротехника і електромеханіка. – 2005. – № 3. – С. 56-60.
5. Конические электрические машины: структурно-системный анализ класса / В.Ф. Шинкаренко, В.С. Белинский // Электромашинобуд. та електрообладн.: Міжвід. наук.-техн. зб. – 2005. – Вип. 64. – С. 54-61.
6. Принципы построения эволюционной систематики структур электромеханических систем / В.Ф. Шинкаренко // Техн. электродинамика. – 2000. – № 2. – С. 45-49.
7. Принципы построения и генетическая классификация порождающих структур электрических машин с инверсным движением подвижных частей / П. Шымчак, В.Ф. Шинкаренко // Техн. электродинамика. – 2001. – № 5. – С. 45-49.
8. Генетически допустимое разнообразие электрических машин с предельным использованием активного объема / В.Ф. Шинкаренко, С.А. Маляренко, А.О. Тороповский // Электромех. і енергозберігаючі системи. – 2011. – Вип. 1. – С. 86-89.
9. Генетическое предвидение как системная основа в стратегии управления инновационным развитием технических систем / В.Ф. Шинкаренко // Пр. Тавр. держ. агротехнол. ун-ту. – 2011. – Вип. 11. – Т. 4. – С. 3-19.
10. Принципы структурной организации электромеханических объектов с электромагнитной инверсией / В.Ф. Шинкаренко, В.В. Лысак // Электромех. і енергозберігаючі системи. – 2011. – Вип. 3. – С. 103-106.

Від редакційної колегії

Ми вдячні професору Юрію Андрійовичу Шумилову за довіру до нашого журналу, в який направлено для опублікування статтю, де він висловлює свою оцінку теорії еволюції електромеханічних систем. Сповідуючи принцип свободи слова, редакційна колегія публікує статтю без редакційного втручання, у тому вигляді, в якому подав її автор. Підкреслюючи неприпустимість застосування будь якого тиску на наукову діяльність, ми надаємо можливість нашим читачам та авторам зробити власні висновки, враховуючи практичні досягнення електротехніки й електромеханіки, втілені у реальні прогресивні конструкції вітчизняних та зарубіжних електричних та електромеханічних систем.

Бажаючи усім авторам та читачам журналу «Електротехніка і електромеханіка» творчої наснаги, успіхів у науковій, педагогічній та практичній діяльності, ми закликаємо їх висловити на шпальтах нашого журналу свої думки щодо тенденцій розвитку технічних наук, зокрема електротехніки й електромеханіки, а також змісту освіти у цих галузях.

11. Спрямований пошук і синтез гомологічних рядів однообмоткових електромеханічних дезінтеграторів багатofакторної дії з інверсними магнітними полями / В.Ф. Шинкаренко, В.В. Лысак, М.М. Новікова // Электромех. і енергозберігаючі системи. – 2011. – Вип. 1. – С. 63-67.

Bibliography (transliterated): 1. Osnovi teorii evolyucii elektromehaničnih sistem / V.F. Shinkarenko; Nac. tehn. un-t Ukraїni «Kiїv. politehn. in-t». - K.: Nauk. dumka, 2002. - 285 s. - Bibliogr.: 225 nazv. - ISBN 966-00-0016-2. - ukr. 2. Geneticheskij analiz i sistematika vidov asinhronnyh mashin postupatel'nogo dvizheniya (rod ploskih) / V.F. Shinkarenko, A.A. Avgustinovich // Elektrotehnika i elektromehaniika. - 2003. - № 4. - S. 92-100. 3. Obertovi elektrichni mashini: oblast' isnuvannya, genomika i taksonomiya klasu / V.F. Shinkarenko // Elektrotehnika i elektromehaniika. - 2005. - № 1. - S. 74-78. 4. Cilindricheskie elektricheskie mashiny postupatel'nogo dvizheniya: geneticheskij analiz i taksonomicheskaya struktura klasa / V.F. Shinkarenko, A.A. Avgustinovich, O.S. Nestykajlo // Elektrotehnika i elektromehaniika. - 2005. - № 3. - S. 56-60. 5. Konicheskie `elektricheskie mashiny: strukturno-sistemnyj analiz klasa / V.F. Shinkarenko, V.S. Belinskij // Elektromashinobud. ta elektroobladn.: Mizhvid. nauk.-tehn. zb. - 2005. - Vip. 64. - S. 54-61. 6. Principy postroeniya `evolyucionnoj sistematiki struktur `elektromehaniicheskih sistem / V.F. Shinkarenko // Tehn. elektrodinamika. - 2000. - № 2. - S. 45-49. 7. Principy postroeniya i geneticheskaya klassifikaciya porozhdayuschih struktur `elektricheskih mashin s inverсным dvizheniem podviznyh chastej / P. Shymchak, V.F. Shinkarenko // Tehn. elektrodinamika. - 2001. - № 5. - S. 45-49. 8. Geneticheskoe dopustimoe raznoobrazie `elektricheskih mashin s predel'nyim ispol'zovaniem aktivnogo ob'ema / V.F. Shinkarenko, S.A. Malyarenko, A.O. Toropovskij // Elektromeh. i energozberigayuchi sistemi. - 2011. - Vip. 1. - S. 86-89. 9. Geneticheskoe predvidenie kak sistemnaya osnova v strategii upravleniya innovacionnym razvitiem tehniicheskikh sistem / V.F. Shinkarenko // Pr. Tavr. derzh. agrotehnol. un-tu. - 2011. - Vip. 11. - T. 4. - S. 3-19. 10. Principy strukturnoj organizacii `elektromehaniicheskikh ob'ektov s `elektromagnitnoj inversej / V.F. Shinkarenko, V.V. Lysak // Elektromeh. i energozberigayuchi sistemi. - 2011. - Vip. 3. - S. 103-106. 11. Spryamovaniy poshuk i sintez gomologichnih ryadiv odnoobmotkovih elektromehaniichnih dezintegratoriv bagatofakturnoi diї z inversnimi magnitnimi polyami / V.F. Shinkarenko, V.V. Lisak, M.M. Novikova // Elektromeh. i energozberigayuchi sistemi. - 2011. - Vip. 1. - S. 63-67.

Поступила 27.12.2011

Шумилов Юрий Андреевич, д.т.н., проф.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»
кафедра электромеханики
03056, Киев, пр. Перемоги, 37, корп. 20
e-mail: yuri2007@voliacable.com

Shumilov Yu.A.

On the tenth anniversary of monograph «Fundamentals of the electromechanical system evolution theory» by V.F. Shinkarenko.

The proposed theory of electromechanical system evolution has shown its theoretical and practical inefficiency. It diverts future specialists in the field of electrical machines and apparatus from current real-world problems.

Key words – electromechanical system evolution, biology, genetics, laws of electrical engineering, inefficiency.