

Ответ на статью Игоря Волкова “ИГА-1: мифы и реальность”

Ю.П. Кравченко¹, А.В. Савельев²

“Миф 1. Регистрация только фазовых сдвигов поля”. Прибор ИГА-1 был разработан в 1992 г. на базе прибора для исследования металлов (1990-1991 гг.), схема практически не менялась, кроме датчика. При разработке прибора для исследования металлов была поставлена задача определения параметра, коррелирующего с уровнем Ферми или работой выхода электрона. Этот прибор использовался как элемент обратной связи при упрочнении металлов и повышении их износостойкости с помощью магнитно-импульсной обработки, очень модного тогда технологического направления, из которого потом появилось и торсионное направление (например, исследователи “Второй физики” С.А.Курапов и В.Н.Самохвалов тоже когда-то занимались магнитно-импульсной обработкой, возможно, и другие торсионные разработчики). Схема прибора была разработана экспериментально, но для оформления патентов требовалось описать принцип действия этой схемы, поэтому использовалась упрощенная модель, составленная согласно принципиальной схеме прибора.

В результате были получены следующие авторские свидетельства и патенты:

- А.С. (СССР) №321662с - 1990 г. Способ исследования электростатических полей поверхностей,
- А.С. (СССР) №1828268 от 13.02.90 г. Способ исследования электростатических полей поверхностей,
- Патент РФ №2080605 от 27.05.97 г. Способ исследования электромагнитных полей поверхностей,
- Полезная модель №4902 от 16.09.97 г. Устройство для оценки электромагнитного поля биообъекта,
- Полезная модель №2448 от 16.05.97 г. Устройство для электромагнитной разведки.
- Свидетельство на полезную модель №3881 от 16.04.97 г. Устройство для защиты от земного излучения,
- Патент на полезную модель №88965 от 14 июля 2009 г. “Устройство для защиты от земного излучения”.
- Патент РФ №2118181 от 27.08.1998 г. “Способ защиты от электромагнитных аномалий у поверхности земли”.

¹ Директор ООО Медико-экологическая фирма “Лайт-2”, член-корреспондент Российской академии медико-технических наук, astra.47@mail.ru

² С.н.с., издательство “Радиотехника”, редакция журнала “Нейрокомпьютеры: разработка, применение”, gmkristo@yandex.ru

- Получены патенты РФ: №2118124 от 27.08.1998 г. “Способ оценки электромагнитного поля биообъекта и устройство для его осуществления”,
- №2116099 от 27.07.1998 г. “Способ обнаружения местонахождения засыпанных биообъектов или их останков и устройство для его осуществления”,
- №2119680 от 27.09.1998 г. “Способ геоэлектромагнитной разведки и устройство для его реализации”,
- №2089235 от 29 октября 1993 г. “Способ ауральной коррекции”
- Патент на полезную модель №26852 “Устройство для поиска и идентификации пластиковых мин”.
- №2206907 от 20 июня 2003 г. “Устройство для поиска и идентификации пластиковых мин”,
- Патент на полезную модель №28258 от 30 апреля 2002 г. “Устройство для поиска подземных трубопроводов”,
- №2202812 от 20 апреля 2003 г. “Устройство для поиска подземных трубопроводов”.

Также, учитывая, что производителем прибора для исследования металлов был авиауниверситет (УГАТУ) - солидная научная организация, при эффективности прибора на авиазаводах принципом его действия никто не интересовался. В то же время, когда никому не известной коммерческой фирмой в 1994 г. началось производство приборов ИГА-1 в качестве трассоискателей стальных и полиэтиленовых трубопроводов для газовиков и нефтяников, покупателей интересовал принцип действия прибора, при этом использовалась опять упрощенная модель принципиальной схемы, которая в чем-то частично совпадала с существующими трассоискателями и металлодетекторами, и всех устраивала.

В настоящее время, после 20-летнего выпуска приборов ИГА-1, он себя зарекомендовал в газовой и нефтяной отрасли и пользуется большой популярностью.

В то же время возможный принцип действия прибора, описанный в статье Игоря Волкова, многократно известен из традиционных учебников и не может быть использован по отношению к прибору ИГА-1. Надо иметь в виду, что в описании схемы Игоря Волкова рассматривается классический МДМ-усилитель и не учитывается, что все существующие схемы МДМ (модулятор-демодулятор) на поляризованных реле, магнитных усилителях и микросхемах имеют помеху на тактовой частоте, которая используется в ИГА-1 как полезный сигнал (отсюда и узкополосность).

К сожалению, уважаемый Игорь Волков, структурно описывая работу принципиальной схемы ИГА-1 в разделе II: “Промодулированный и усиленный шумовой сигнал попадает на ОУ2 (УД7), являющийся обычным усилителем, затем демодулируется, фильтруется RC-цепочкой (R7, C28) и в виде медленно изменяющегося постоянного сигнала поступает на вход третьего ОУ, включенного по схеме интегратора (УД17)...” - как и многие другие аналитики, привыкшие к единственно амплитудной обработке сигнала, запросто упускает самый главный факт, что в ИГА-1 применяется авторский метод *частотной обработки шумового сигнала*, не применяющейся традиционно, поэтому и не понимается обычно такими аналитиками. Однако, это как раз явилось патентоспособным и дало получаемые с помощью прибора ИГА-1 сверхэффекты, недостижимые известными приборами, основанными на измерении амплитуды. Конечно, по составленному Игорем Волковым описанию, утверждающему амплитудный характер обработки сигнала в ИГА-1 и игнорирующему совсем другой принцип, составляющий суть ИГА-1, эти сверхэффекты (чувствительность, помехозащищенность) непонятны и необъяснимы. Но это уже относится не к ИГА-1, а другому виртуальному прибору, вернее, обычному амплитудному вольтметру.

Все дело в том, что применяемая в ИГА-1 микросхема 140УД13 используется нетрадиционным авторским образом путем особой установки ее режимов работы (это не видно на схеме и определяется лишь подбором номиналов режимозадающих элементов, и не только непосредственно навешиваемых на микросхему!), что, собственно, и дает основной эффект, поэтому он не может быть смоделирован обычным образом традиционным МДМ-усилителем, тем более изначально “предназначая его”, как пишет автор “для *амплитудной обработки*”. В том числе, оказывается, введением в определенный режим работы (поэтому не видно на схеме!) указанную микросхему можно использовать как узкополосный частотный импульсный фильтр, что, в том числе, и составило предмет изобретений. Кстати, именно поэтому мы не боимся публикаций принципиальной схемы, что не делает ни одна западная фирма.

К сожалению (или к счастью!) уважаемый Игорь Волков идет сотни раз проторенным путем, основываясь на традиционных представлениях о шуме, что, однако, не содержит ничего нового, не является патентоспособным и не имеет отношение к нашему прибору. Тем не менее, редко, но всегда находились люди, способные выйти за рамки традиционных подходов, на чем собственно и держится изобретательство (см., например, книгу В. Денды “Шум как источник информации”, М.: Мир, 1993). Однако, это, к сожалению, действительно, не под силу “каждому радиоинженеру”.

“Миф 2. Чувствительность. Читаем на сайте производителя заявленные параметры - чувствительность приемника - от единиц до сотен пиковольт(!)”. Мы рассматриваем ИГА-1 как

систему с двумя интеграторами, которая, согласно теории автоматического регулирования, может работать в генераторном режиме. При настройке его усиления выбирается режим на границе устойчивости, при этом выходным параметром считаем не выходное напряжение, а момент трогания стрелки, который происходит при пересечении границы аномалии при входном пиковольтном сигнале. Это близко к сверхрегенеративным приемникам, которые тоже работали на границе устойчивости и имели коэффициент усиления в миллионы на одном каскаде при небольшом количестве радиоламп по сравнению с супергетеродинами. Ну, и, конечно же, совсем смешным является заявление Игоря Волкова об измерении “чего-нибудь в течение часа” интегрирования в экранированной клетке Фарадея! Все временные интервалы циклов измерения ИГА-1 известны, не скрываются авторами и даже декларируются в паспорте.

Причем чувствительность и полосу пропускания ИГА-1 проверяли от имитатора полей 8 кГц в специальном экранированном помещении, которых всего несколько в стране, на предприятии радиотехнического профиля с привлечением специалистов по радиоразведке, а задающий генератор ИГА-1 был запитан высокостабильным кварцем.

“Миф 4. Регистрация оболочек ‘ауры’ человека. Миф 5. Обнаружение геопатогенных зон в помещении”.

Известно, что биополя и геопатогенные зоны определялись сто и более лет назад методами биолокации и сейчас определяются различными современными приборами. ИГА-1 только подтвердил методы биолокации: при фиксации границ аномалий по стрелке - это аналог Г-образной рамки. Цифровые показания ИГА-1 - это аналог угла поворота П-образной рамки. А почему происходят такие явления - этот вопрос требует теоретического объяснения.

Кроме того, необходимо не забывать, что суждения об “ауре” и “геопатогенных зонах” с помощью прибора ИГА-1 делаются на основании *лишь электромагнитной составляющей этих явлений*, которая, собственно, прибором и отмечается, что совсем не противоречит даже общепринятой физике, а как называть эти аномалии электромагнитного поля - значения не имеет. Можно, например, вместо слов “аура” и “геопатогенные зоны” употребить обозначения “аномалия 1” и “аномалия 2”, только такие термины потребуют каждый раз долгих сопутствующих объяснений, что неудобно.

Что касается попыток автора подвести наш метод под известный метод поиска геофизических аномалий БДК (бесконечно длинного кабеля), кстати, цитируемый нами в описаниях патентов, необходимо заметить, что в отличие от одного никакой “длинный кабель” в приборе ИГА-1 не используется¹, тем не ме-

¹Кроме кабеля питания длиной 10 м, по которому подается только постоянное напряжение от аккумуляторов.

нее, он работает лучше, чем БДК и является более универсальным.

В заключение хочется отметить, что любую работу надо оценивать также и по конечному результату, по потребительским свойствам. За 20 лет продано более 350 приборов ИГА-1, причем больше половины в такие серьезные организации как ГАЗПРОМ, НЕФТЕПРОМ, Водоканалы, Минобороны, ФАПСИ, в ВУЗы и НИИ; приборы используются не только в нашей стране, но и во многих странах мира.