

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.А. Максименко
«Эволюция динамических режимов
в пространственно-распределённых системах электронной природы»
на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
(специальность 01.04.03 – Радиофизика)

Знакомство с авторефератом диссертации В.А. Максименко создаёт **однозначно положительное** впечатление о содержании и итогах его работы. Насколько можно судить, широте и значимости полученных соискателем результатов соответствует обилие публикаций в различных, причём весьма авторитетных научных журналах: отечественных и зарубежных. В.А. Максименко имеет также два официальных свидетельства о создании компьютерных программ для моделирования процессов в электронных устройствах и для расчёта параметров их моделей. Этот факт усиливает представление о его многообразных профессиональных компетенциях. В период 2010–2015 гг. диссертант проводил исследования, использовавшиеся при выполнении НИР по грантам Президента РФ, ФЦП, РФФИ, РНФ и другими, а также принимал весьма активное участие во многих международных научно-технических конференциях. Все эти формальные показатели явно указывают на **неординарную творческую фигуру**.

Судя по автореферату диссертации (особенно с. 6–9 и 17–19), соискатель преодолел ряд нетривиальных сложностей, связанных с использованием спектра ЛХП при диагностике режимов в пространственно-распределённых нелинейных радиоэлектронных динамических системах. Благодаря этому, он обнаружил *ряд нетривиальных закономерностей* эволюции таких систем. Они отражены в четырёх развёрнутых защищаемых положениях (с. 6–7). С самооценкой **достоверности, оригинальности, научной ценности и прикладной значимости** результатов, полученных В.А. Максименко, нельзя не согласиться.

Комплекс этих результатов, на наш взгляд, достаточен – и даже с немалым «избытком», – чтобы видеть в их авторе кандидата физ.-мат. наук *de facto*.

В принципе этим суждением можно было бы и ограничиться, не сомневаясь в благополучном исходе защиты диссертации «Эволюция динамических режимов в пространственно-распределённых системах электронной природы» в диссертационном совете Д 212.243.01.

Но, возможно, имеет смысл сделать несколько замечаний формального характера в надежде, во-первых, вызвать некоторую дискуссию членов диссертационного совета, а, во-вторых, получить хотя бы малый педагогический эффект в отношении будущих диссертантов.

1. Соискатель пишет: «Целью настоящей диссертационной работы является изучение эволюции динамических режимов... а также изучение режимов нестационарной...» (автореферат, с. 6). Правомерно ли считать *изучение* (либо исследование) чего-то **целью** диссертации? Не вернее ли видеть в изучении (либо исследовании) **средство** достижения цели? Казалось бы, всякое изучение (исследование) ведётся *не* ради себя самого. А ради чего? Логично ответить: ради такой-то **цели** или – что нередко – ради системы целей. Такими целями часто бывает усовершенствование, оптимизация устройства, его модификация или создание нового устройства, оптимизация рабочих режимов, условий эксплуатации и т.п. Получение методов, методик, приёмов, алгоритмов – довольно распространённый случай целей в работах теоретического, методологического, обобщающего характера.

Нам кажется, что даже в такой отличной работе, как у В.А. Максименко, цель, сформулированная сущностно, – а мы уверены, что в глубинах сознания любого диссертанта она именно так и хранится – придала бы ещё больший содержательный блеск его труду. А *propos*, именно в силу многоплановости обсуждаемой диссертации, было бы желательно, наряду с формулировкой цели, привести обусловленный ею минимум задач. В их числе, конечно, было бы «изучение эволюции динамических режимов...» и т.д. А исходя из этих задач, желательно обосновать должный набор методов и средств исследований¹.

¹ Рекомендации на этот счёт давно разработаны в книжке: Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени естественно-научных специальностей. 3 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.

Если диссертант согласен с нашими доводами, то он сможет легко себя реабилитировать, предложив на защите альтернативу сформулированной цели, а также указав ключевые задачи, чьё решение ведёт к цели, и привлечённые им методы.

2. Хотя защищаемые научные положения сформулированы в целом удачно, к трём из них возможны, на наш взгляд, мелкие придирки. Именно мелкие, так как их легко исправить, комментируя текст положений в выступлении на защите.

В положении 1 (в первой фразе) говорится о «малых значениях приложенного напряжения». Вторая фраза начинается словами: «При увеличении значения приложенного напряжения...». Насколько мы понимаем, эти обнаруженные значения служат водоразделами между динамическими режимами. Уже только поэтому желательно указать, по сравнению с какой величиной эти значения «малы», а также ещё – от чего зависит высота порога по напряжению, при котором «состояние системы становится отличным от однородного». Если же это затруднительно, то – указать интервал значений и высоту порога в размерных единицах.

Чтобы описать переход от одного типа режима к другому (положение 2) и от устойчивого состояния к неустойчивому (положение 3), автор использует оборот «в зависимости от». По нашему мнению, было бы желательно, во-первых, сообщить читателю, в каком направлении идёт изменение бифуркационного параметра, т.е., например, сказать: «с ростом частоты модуляции квазипериодический режим сменяется хаотическим» (положение 2). Или, допустим, так: «с увеличением дифференциальной проводимости эмиттера устойчивое состояние сменяется неустойчивым» (положение 3). Во-вторых, желательно дать представление об интервале значений этих бифуркационных параметров: нормированных к релевантной величине, или их значений в натуральных единицах.

Кроме того, кажется, в положении 2 нарушено согласование: «... реализация квазипериодического режима... и хаотическая, соответствующая структурам...»?

Если соискатель сочтёт наши предложения резонными, то ему не составит труда себя реабилитировать, уточнив эти детали защищаемых положений 2 и 3.

Сделанные замечания **не** влияют на нашу высокую оценку квалификационной работы.

С учётом сказанного считаем, что диссертация В.А. Максименко «Эволюция динамических режимов в пространственно-распределённых системах электронной природы» (специальность 01.04.03 – Радиофизика) соответствует требованиям п. 9–11 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК (утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физ.-мат. наук, а её автор Владимир Александрович Максименко заслуживает присуждения искомой степени.

Профессор каф. квантовой электроники и фотоники
Томского государственного университета,
кандидат физ.-мат. наук

Борис Николаевич Пойзнер

634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, РФФ,
дом. тел. (3822)563-722, e-mail: pznr@mail.tsu.ru

Доцент каф. квантовой электроники и фотоники
Томского государственного университета,
кандидат физ.-мат. наук

Игорь Валерьевич Измайлов

634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, РФФ,
моб. тел. 8-905-992-5976, e-mail: izmi@mail.tsu.ru

