

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Антон Олегаович Сельского

«Формирование и эволюция пространственно-временных структур
в модельной нелинейной активной распределённой среде,
содержащей носители заряда»

на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
(специальности: 01.04.03 – Радиофизика; 01.04.04 – Физическая электроника)

Уже название диссертации Антона Олегаовича Сельского побуждает думать, что в ней достигнут высокий уровень обобщения известных и полученных автором представлений, а потому работе свойственна бесспорная **научная ценность**. Действительно, наше знакомство с авторефератом в этом убеждает. Фактически, соискатель выполнил цикл **междисциплинарных исследований**, правомерно указав две специальности: 01.04.03 и 01.04.04.

Надо ожидать, что поставленная им **цель НИР** импонирует многим специалистам в области физической электроники и радиофизики: «... выявление закономерностей пространственно-временной динамики электронных структур в модельной нелинейной активной распределённой среде, содержащей носители заряда, характеризующейся нелинейной зависимостью скорости направленного движения носителей заряда от напряжённости электрического поля с несколькими максимумами» (автореферат, с. 5–6). Насколько мы можем судить по своему опыту¹, изучение динамики систем с такого рода нелинейностью составляет достаточно сложную задачу. Но решение её вознаградило соискателя рядом **новых фактов**, относящихся как к компетенции полупроводниковой электроники, так и нелинейной динамики (с. 7–8, 12–15). Естественно, что часть их уже внедрена в учебный процесс при подготовке бакалавров и магистров в Саратовском гос. университете им. Н.Г. Чернышевского.

Практическая значимость результатов диссертанта заключается в целенаправленном выборе тех или иных рабочих параметров электронных приборов для достижения требуемых режимов, переходов между ними либо избегания нежелательных. К тому же, освоение терагерцевого диапазона электромагнитных волн придаёт дополнительную актуальность выявленным в работе закономерностям.

Семантическая полновесность, защищаемых положений, тематическая широта публикаций А.О. Сельского, присутствие их в авторитетных отечественных и международных журналах, а также в трудах представительных научных конференций, равно как наличие трёх свидетельств о гос. регистрации программ для ЭВМ, составленных с его участием, создаёт впечатление о диссертанте как сформировавшемся и перспективном учёном.

Но содержательные достоинства комплекса полученных диссертантом результатов и защищаемых им положений имеют своим продолжением, по нашему мнению, некоторые **недостатки в формулировках** последних. Вероятно, *позитивная тенденция* к построению максимально общих моделей в диссертации отозвалась некоторым дефицитом конкретики в положениях. Так, в первом положении говорится о следствиях изменения «соотношения между величинами основных и дополнительных максимумов...» (с. 6). На наш взгляд, здесь было бы уместно указать, каков *количественный* масштаб

¹ Романов И.В., Измайлов И.В., Коханенко А.П., Пойзнер Б.Н. Статические состояния и динамические режимы в системе с нелинейностью в виде композиции парабол // Изв. вузов. Физика. – 2012. – Т. 55, № 8/3. – С. 199–200.

этих изменений: допустим, 10-12% или 1,8-2,1 раза etc. Далее в первом положении утверждается, что характер динамики «существенно изменяется после повторного возникновения генерации». Нам кажется, что наречие «существенно» здесь звучит слишком неконкретно по своему смыслу – как и в любом, наверное, защищаемом положении. Возможно, в этом пункте стоило привести типичный пример такого существенно-го изменения, а если типизация затруднительна, то дать весь набор обнаруженных случаев?

Сделать ту же придирку провоцирует третье положение: в нём речь идёт об «определённом диапазоне значений управляющих параметров...» (с. 7). По нашему мнению, для коллеги-читателя, если только он не начнёт детально штудировать автореферат, диапазон этот, напротив, остаётся *неопределённым*. Желательно было бы хоть намекнуть на этот диапазон для показательных сюжетов. В конце положения констатируется «увеличение» частоты колебаний тока, сопровождающееся «уменьшением» их амплитуды. В такой редакции положения трудно понять, *насколько* значительно это «увеличение» и релевантное ему «уменьшение»: на 5-10%, вдвое-втрое и т.п.?


Не сомневаемся, что диссертант на защите даст необходимые пояснения, поэтому наши замечания можно рассматривать как вопросы к нему.

Высказанные соображения по поводу формулировок первого и третьего положений не отражаются на благоприятном впечатлении об итогах НИР соискателя.

С учётом изложенного выше считаем, что кандидатская диссертация Антона Олеговича Сельского «Формирование и эволюция пространственно-временных структур в модельной нелинейной активной распределённой среде, содержащей носители заряда» (специальности: 01.04.03 – Радиофизика; 01.04.04 – Физическая электроника) соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук (п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а её автор Антон Олегович Сельский заслуживает присуждения искомой степени.

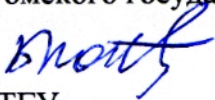
Доцент кафедры квантовой электроники и фотоники радиофизического факультета
Национального исследовательского Томского государственного университета
кандидат физ.-мат. наук

доцент
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, НИ ТГУ
тел. 8-905-992-5976
izmi@mail.tsu.ru

 Игорь Валерьевич Измайлов

Профессор кафедры квантовой электроники и фотоники радиофизического факультета
Национального исследовательского Томского государственного университета
кандидат физ.-мат. наук

профессор
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, НИ ТГУ
тел. (3822)563-722
pznr@mail.tsu.ru

 Борис Николаевич Пойзнер

10.09.2014




Зам. Нач.
УДМО
М.Б. УДАЛОВА