

Отзыв

на автореферат диссертации Конева Владимира Юрьевича «Фиксация фазы СВЧ-колебаний наносекундных генераторов Ганна трехсантиметрового диапазона фронтом модулирующего импульса», представленной на соискании ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01-04-04 – физическая электроника.

Формирование сверхкоротких импульсов в СВЧ диапазоне является актуальной задачей физической электроники. В силу множества факторов, влияющих на положение во времени и вид фронта модулирующих импульсов, а также случайное значение начальной фазы колебаний генератора Ганна синхронизация в этих условиях может быть осуществлена с некоторой погрешностью в пределах Δt .

Диссертация Конева А.Ю. посвящена решению задачи максимального уменьшения этого интервала.

Одним из наиболее существенных результатов работы на наш взгляд является теоретическое и детальное экспериментальное доказательство синхронизации двух генераторов Ганна одним модулирующим импульсом до такой степени когерентности, которая достигается при двух образцовых источниках СВЧ.

Интересным также является установленная в работе зависимость среднеквадратического отклонения фазы колебаний генератора Ганна от длительности модулирующего импульса.

В качестве замечаний укажем следующее.

- Из автореферата, не видно проводил ли автор исследование влияния температуры на эффективность синхронизации. Тем более, что в математическую модель (хотя и качественную, построенную в макроскопическом приближении) физических процессов в полупроводнике температурный параметр входит.

- Из автореферата не ясно, что имел в виду автор в первом пункте научной новизны указывая, что впервые разработан математический аппарат,

если нелинейное дифференциальное уравнение, описывающее физические процессы в диодах Ганна, граничные и начальные условия известны.

- Второй пункт «Теоретическая и практическая значимость работы» явно нуждается в редактировании.


Судя по автореферату, диссертационная работа Конева В.Ю. отличается новизной, имеет большое значение как теоретическое, так и методическое пособие при планировании и проведении экспериментальных исследований. Основные научные положения опубликованы.

Диссертация соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Зав. лабораторией радиозондирования природных сред Федерального государственного бюджетного учреждения науки. Институт физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук,

доктор физико-математических наук, профессор

Юрий Лупонович Ломухин 10.11.2015 г.

Подпись Ю.Л. Ломухина удостоверяю ученый секретарь ИФМ СО РАН,
к. ф.-м. н.  Е.В. Батуева

670047 г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой,6, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки. Институт физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук. Телефон 8(3012)43-31-84.

E-mail: Lomukhin_Yuriy@mail.ru

