

## ОТЗЫВ

об автореферате на соискание ученой кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 «Радиофизика» Леонтьева А.Н. «Разработка и исследование релятивистских гиротронов миллиметрового диапазона длин волн».

Как следует из названия диссертации, она посвящена созданию и исследованию вариантов гиротронов на сильноточных релятивистских электронных потоках. Предложения по использованию релятивистских электронных потоков в гиротронах появились давно (см., например, Gyrotrons: relativistic case, E and H modes, output converter design. INT. j. Electronics, 1992, vol. 72, No 5 and 6, 1103-1117). Но их реализация началась только с работ в ИПФ РАН (Запевалов В.Е. и др.)

Автором диссертации проделана многоплановая и успешная работа по созданию мощных релятивистских гиротронов с частотами до 107 ГГц. Результаты работы отражены в 10 публикациях в ведущих отечественных и зарубежных журналах. Считаем, что автор безусловно заслуживает присуждения ему искомой ученой степени по специальности 1.3.4 – радиофизика за:

- создание высокоселективных щелевых резонаторов для E и H мод;
- разработку электронно-оптических систем формирования сильноточных винтовых потоков как для термокатодов, так и для катодов взрывной эмиссии;
- создание и исследование ряда сверхмощных импульсных гиротронов в коротковолновой области миллиметрового диапазона, включая гиротрон-умножитель частоты.

В качестве замечания (лишь в порядке дискуссии) можно высказать следующее мнение: в качестве гиротрона умножителя лучше использовать гироклинотрон (Радиотехника и электроника, 1969, т.14, N9, с.1614-1622): в его резонаторе Фаби-Перо (открытый резонатор на плоских зеркалах) имеет точно кратные моды на гармониках, а наклонное похождение электронного пучка позволяет использовать пучки с сечениями, намного больше длины волны.

Д. ф.-м. наук, профессор,  
заслуженный деятель  
науки Республики Беларусь,  
профессор Белорусского государственного  
университета информатики и радиоэлектроники

К. ф.-м. наук, доцент,  
доцент кафедры Вычислительных методов и  
программирования Белорусского государственного  
университета информатики и радиоэлектроники

  
А. Куряев  
  
В.В Матвеевко