



5 November 2020

### Отзыв на автореферат диссертации

**Бадарина Артема Александровича**

**«Колебательные явления в релятивистских электронных потоках с виртуальным катодом в полях резонансных систем и фотонных кристаллов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 «Радиофизика» и 01.04.04 «Физическая электроника»**

Диссертационная работа Бадарина Артема Александровича посвящена исследованию колебательных процессов, наблюдающихся при взаимодействии интенсивных релятивистских электронных потоков с полями различных электродинамических структур. В работе предложены и исследованы несколько оригинальных схем генераторов сантиметрового и миллиметрового диапазонов, что подчеркивает не только фундаментальную значимость работы в области радиофизики и физической электроники, но и прикладную.

Научная новизна и актуальность диссертации не вызывают сомнений. Полученные автором результаты оказываются весьма важными для понимания сложных процессов, происходящих в системах с интенсивными электронными потоками с виртуальным катодом, и для дальнейшего развития высокомошной вакуумной электроники.

Работа производит положительное впечатление. Результаты, представленные в диссертации, опубликованы в престижных реферируемых журналах, таких как «Физика плазмы», «Results in Physics», «Physics of Plasmas», «Письма в ЖТФ» и ряде других. Более того, результаты диссертации были неоднократно апробированы на престижных всероссийских и международных конференциях. Вышесказанное подчеркивает личный вклад автора, который не вызывает сомнений.

В автореферате полно и ясно отражен круг задач, исследуемых автором, их постановка и основные результаты исследований. Автореферат диссертации даёт полное представление о проведённом диссертационном исследовании и позволяет судить об общей структуре работы, которую можно охарактеризовать как логичную и последовательную.



Таким образом, считаю, что представленная диссертация соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 «Радиофизика» и 01.04.04 «Физическая электроника», а её автор – Бадарин Артем Александрович достоин присуждения ему искомой степени.

Dr. Alexander Balanov, FHEA, MInstP  
Head of the Department of Physics

Department of Physics  
Loughborough University  
Loughborough  
Leicestershire LE11 3TU  
United Kingdom



Tel: +44 (0)1509 227112  
E-mail: a.balanov@lboro.ac.uk