



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр
Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова Российской академии наук»
(ИПФ РАН)

Ульянова ул., 46, Бокс-120, Нижний Новгород, 603950
Тел. (831) 436-62-02; факс (831) 416-06-16; e-mail: dir@ipfran.ru; http://www.ipfran.ru

№

Нижний Новгород

Отзыв
на автореферат диссертации
Буторина Павла Сергеевича
«Эффективный плазменный источник излучения экстремального ультрафиолетового
диапазона с длиной волны $\lambda = 11.2$ нм для нанолитографии:
особенности физических процессов и методы управления интенсивностью»
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.6 – оптика

Работа посвящена исследованию физических основ лазерно-плазменного источника экстремального ультрафиолетового излучения с газоструйной мишенью. Представленные исследования ценны с точки зрения разработки инструментов диагностики компактной лазерной плазмы, определения предельных параметров источника экстремального ультрафиолетового излучения на ее основе. Опубликованные работы Павла Сергеевича и соавторов представляют редкий пример исчерпывающей полноты изложения методов и результатов эксперимента, в полной мере унаследованной диссертационной работой и являющейся несомненным ее достоинством. Хочется особенно отметить представленные в работе измерения параметров излучения плазмы с высоким временным разрешением. Результаты измерений дают возможность проследить основные стадии развития разряда за время лазерного импульса, что ценно с точки зрения понимания обеспечивающих это развитие физических процессов, в частности, пробоя газа.

Считаю, что результаты работ соискателя обладают научной новизной, актуальны и значимы. Вклад автора является определяющим. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Буторин Павел Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика.

Заместитель заведующего отделом
по научной работе,
кандидат физико-математических наук,
ФГБНУ «Федеральный исследовательский
центр Институт прикладной физики им.
А.В. Гапонова-Грехова
Российской академии наук»,
603951, г. Нижний Новгород,
ул. Ульянова, 46, abramov@ipfran.ru,
+7 (831) 416-46-20

Абрамов Илья Сергеевич
19.01.2026

Подпись Абрамова И. С. удостоверяю
ученый секретарь ИПФ РАН,
кандидат физико-математических наук



Корюкин Игорь Валерьевич