

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богданова Сергея Александровича по теме
«Исследование плазмохимического синтеза алмазных плёнок в газах с
контролируемой добавкой примесей», представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

Диссертация посвящена исследованию плазмы СВЧ разряда в водород-метановой смеси и ее применению для плазмохимического синтеза моно- и поликристаллического алмаза, включая легированного бором и азотом. Ввиду текущего уровня развития углеродной электроники и фотоники, выходящего за рамки лабораторных исследований в технологическую область, выбранное направление имеет весьма важное и актуальное значение с точки зрения функционализации и создания компонентной базы на основе алмаза.

В представленной диссертации соискатель предложил оригинальный метод определения энерговыклада в плазму СВЧ разряда, избегая субъективных оценок, по интенсивности свечения одной из атомарных линий водорода; продемонстрировал синтез объемных алмазных образцов с высоким уровнем легирования бором; обнаружил увеличение скорости CVD синтеза алмаза с помощью малых добавок азота; исследовал образование NV центров в дельта-слоях нанометрической толщины. Последнее представляет особый интерес для развития квантовых оптических технологий по направлениям квантовая сенсорика и вычисления.

Результаты диссертационной работы представлены в 20 публикациях, включая высокорейтинговые международные издания, и более чем на 10 российских и международных конференциях.

Соискатель является признанным специалистом в области CVD синтеза алмаза. Диссертация отражает все основные результаты, опубликованные соискателем по результатам проведенных исследований.

Существенных замечаний, влияющих на оценку работы, нет.

Работа Богданова С.А. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присуждения ученой степени на кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭ СО РАН), Россия, 6340555, г. Томск, проспект Академический, 2/3
тел. +7 (3822) 491-544
факс +7 (3822) 492-410
э-почта contact@hcei.tsc.ru

Старший научный сотрудник
Институт сильноточной электроники СО РАН

Липатов Е.И.

Подпись Липатова Е.И. заверяю

Ученый секретарь ИСЭ СО РАН

Крысина О.В.

