

## Отзыв

на автореферат диссертации Зобнина Андрея Вячеславовича «Комплексная газоразрядная плазма: формирование объёмных плазменно-пылевых структур и взаимодействие пылевой компоненты с плазмой тлеющего разряда» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

Диссертация Зобнина А. В. посвящена исследованию комплексной плазмы в разрядах низкого давления. Основное внимание в работе уделено формированию трёхмерных плазменно-пылевых частиц, процессам зарядки пылевых частиц и воздействию протяжённых плазменно-пылевых образований на структуру тлеющего разряда. Работа включает как экспериментальные исследования, так и численные расчёты.

Тема диссертации является актуальной так, как твёрдые частицы часто образуются в тлеющих разрядах вследствие различных плазмохимических процессов. Результаты, представленные в диссертации, имеют большое научное значение и могут найти практическое применение, например для расчётов параметров газоразрядной плазмы с дисперсными частицами. Результаты являются достоверными, они опубликованы в рецензируемых изданиях и были представлены на ряде конференций. Личный вклад автора является основным.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

Зондовые измерения параметров плазмы проводились в отсутствие пылевых частиц в чистом инертном газе, но экспериментально наблюдалось плазменное травление пластиковых микросфер. Как влияет поступление молекулярных примесей на параметры плазмы и заряды частиц?

Некоторые переменные, встречающиеся в формулах и таблицах, например «ню» с тильдой,  $S_{s5}$ ,  $S_{s3}$ ,  $k_{s5}$ ,  $k_{s3}$ , не описаны в тексте автореферата.

Все перечисленные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей значимости диссертационной работы. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г., ред.01.10.2018г. а ее автор Зобнин Андрей Вячеславович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

И.О. Заведующего лабораторией  
«Плазмохимии и физико-химии  
импульсных процессов» ИНХС РАН  
г.н.с., д.ф.-м.н.

Лебедев Юрий Анатольевич

Подпись г.н.с. д.ф.-м.н. Лебедева Ю.А. заверяю  
Ученый секретарь ИНХС РАН  
д.х.н.



Ю.В. Костина

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтехимического синтеза им. А. В. Топчиева Российской академии наук  
119991 ГСП-1 Москва, Ленинский просп., д. 29