

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук

по специальности 1.3.9 – Физика плазмы

Бахаревой Ольги Александровны

Бахарева Ольга Александровна начала научно-исследовательскую работу на кафедре физики плазмы Санкт-Петербургского Государственного Технического Университета в 1995 году, будучи студенткой 3 курса университета. В 1999 году она закончил обучение в СПбГТУ, защитив магистерскую диссертацию по специальности «Техническая физика» на тему «Исследование испарения литиевых макрочастиц в плазме стеллараторе Heliotron-E в условиях дополнительного NBI-нагрева». В том же году поступила в очную аспирантуру на кафедру физики плазмы, закончив обучение в 1999 году. С 1999 года по настоящее время работает в структуре СПбПУ в области физики плазмы, последовательно в должности инженера I категории, ведущего программиста, ведущего инженера. В настоящее время Бахарева О.А. является ведущим инженером Научно-исследовательской лаборатории управляемого термоядерного синтеза Физико-механического института ФГАОУ ВО СПбПУ.

За время работы Бахарева О.А. занималась исследованиями в области инжекции примесей в плазму стелларатора W-7AS (Германия) и гелиотрона LHD (Япония), участвуя в разработке экспериментального оборудования, в планировании экспериментов, обработке, анализе и интерпретации полученных результатов, а также в подготовке публикаций.

Диссертационная работа Бахаревой О. А. «Роль испаренного вещества при взаимодействии примесных макрочастиц с высокотемпературной плазмой установок с магнитным удержанием» посвящена изучению физических процессов при испарении твердотельных макрочастиц с высокотемпературной замагниченной плазмой. Полученные Бахаревой О.А. новые результаты о параметрах пеллетных облаков позволили разработать методику оценки температуры пеллетного облака в области свечения линии СП, разработать модель для испарения с учетом вклада механизмов нейтрального и плазменного экранирования теплового потока электронов окружающей плазмы, верифицировать ее по данным испарения полистироловых макрочастиц в LHD. Данные о структуре облака использовались также для усовершенствования результатов диагностики быстрых ионов при их перезарядке на пеллетном углеводородном облаке в гелиотроне LHD и формулировке оптимальной схемы таких измерений. В диссертационной работе

Бахаревой О.А, показано, что более корректный, чем это делалось ранее, учет структуры литиевого пеллетного облака и его размеров при вычислении доли нейтрализации позволяет улучшить согласование абсолютных значений измерений спектров альфа-частиц на литиевом пеллетном облаке с данными других диагностик и результатами расчетов таких спектров, полученных в дейтериево-третиевых экспериментах на токамаке TFTR. Можно надеяться, что помимо важных результатов о правильности относительных измерений энергетических спектров быстрых ионов и альфа-частиц с помощью РСХ диагностики, возможность рассчитывать также абсолютные сигналы пеллетной диагностики будет способствовать интересу к ее применению в будущих термоядерных экспериментах.

Результаты работ Бахаревой О. А. по теме ее диссертации представлены в 7 публикациях, включая 7 статей в реферируемых российских и международных журналах. Бахарева О.А. неоднократно представляла свои работы на всероссийских и международных конференциях, выступала на семинарах кафедры физики плазмы СПбПУ и лаборатории физики высокотемпературной плазмы ФТИ им.А.Ф. Иоффе.

За время работы Бахарева О.А. стала высококвалифицированным специалистом в области физики высокотемпературной плазмы. Она овладела навыками разработки научного оборудования, планирования и проведения экспериментов, анализа их результатов, включая проведение численного моделирования изучаемых физических процессов. По своей научной квалификации Бахарева О.А. безусловно достойна присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – Физика плазмы.

Научный руководитель,
профессор Высшей школы фундаментальных
физических исследований, Физико-механический институт,
федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»,
д.ф.-м.н., с.н.с.

Сергеев В.Ю.

«16» сентября 2024 г.