

Отзыв научного руководителя на диссертационную работу

Пинженина Егора Игоревича

**«Применение методов ядерной физики для диагностики быстрых частиц на
установке ГДЛ»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.9. Физика плазмы

Пинженин Егор Игоревич будучи студентом Новосибирского государственного университета начал работать в ИЯФ СО РАН на установке Газодинамическая ловушка в 2006 году. Защитил диплом бакалавра в 2008 году и магистерскую диссертацию в 2010 году. Закончил очную аспирантуру ИЯФ СО РАН в 2013 году. Далее продолжил работать в составе исследовательской группы на установке ГДЛ, получал результаты, которые затем вошли в его диссертацию.

Работа Егора Игоревича посвящена созданию, наладке и тестированию диагностик продуктов реакции синтеза, атомов покидающих плазму, нейтронов и гамма квантов на установке ГДЛ в ИЯФ СО РАН. В рамках данной работы Пинжениным была разработана многоканальная диагностика термоядерных протонов на основе диодов для наблюдения эволюции пространственных распределений. Налажены измерения абсолютных значений интенсивности термоядерной реакции на ГДЛ. Создана многоканальная диагностика быстрых атомов, покидающих плазму ГДЛ. Такая диагностика используется для изучения эффектов, связанных с накоплением, удержанием, потерями быстрых ионов на установке ГДЛ. Проведена калибровка стильбенового спектрометра нейтронов и гамма квантов, его тестирование в условиях экспериментов на ГДЛ. Все диагностические системы штатно работают на ГДЛ, а полученные результаты позволяют достигать оптимальных режимов работы установки.

Работа Пинженина является актуальной как для экспериментов на установке ГДЛ, так и для плазменного сообщества. Отметим, что диагностики термоядерных протонов для измерения интенсивности реакции синтеза были налажены на открытой ловушке C2U в США, причем авторы тех работ опирались на опыт Пинженина. Аналогичная диагностика термоядерных протонов при участии Пинженина была реализована на токамаке Глобус М2 и показала свою эффективность. Спектрометрия нейтронов остается важной научной задачей, а результаты по стильбеновому спектрометру могут применяться в том числе в предстоящих дейтерий тритиевых плазменных экспериментах.

Представленные в диссертации результаты исследований прошли апробацию на 14 международных и 3 всероссийских конференциях. По теме диссертации Пинжениным Е.И с соавторами было опубликовано 4 работы в рецензируемых научных журналах из списка ВАК. Пинженин Е.И. является автором более 20 работ в рецензируемых Российских и международных журналах. Вклад соискателя в работу по теме диссертации является определяющим, научные результаты оригинальными. Получены соискателем во многом самостоятельно.

Считаю, что диссертационная работа Пинженина Егора Игоревича является цельным научным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.3.9. Физика плазмы, а Пинженин Егор Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9. физика плазмы.

Научный руководитель

старший научный сотрудник лаб. 9-1 ИЯФ СО РАН,

кандидат физико-математических наук, специальность 01.04.08 физика плазмы

Максимов Владимир Васильевич

Адрес: 630090, Россия, Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, д. 11

Телефон: 8 (383) 329 4224, e-mail: V.V.Maximov@inp.nsk.su

Маш

Ученый секретарь ИЯФ СО РАН

кандидат физико-математических наук

Резниченко

Резниченко Алексей Викторович/

11 MAR 2026

