

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Мельника Андрея Дмитриевича "Исследование ионного компонента плазмы в токамаках при нейтральной инжекции методом корпускулярной диагностики", представленной в диссертационный совет Д 002.205.03 на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 - физика плазмы.

Диссертационная работа Мельника А.Д. посвящена исследованию поведения ионов плазмы в токамаках. Перед диссертантом была поставлена задача развития и применения метода корпускулярной диагностики для исследования ионного компонента в условиях дополнительного нагрева плазмы методом нейтральной инжекции.

В ходе выполнения работы при его участии была разработана новая модификация анализаторов атомарных частиц, оптимизированная для задачи регистрации энергетических распределений быстрых ионов. На трех токамаках (Глобус-М, ТУМАН-3М, COMPASS) были модернизированы и введены в действие комплексы корпускулярной диагностики, обеспечивающие измерения энергетических распределений быстрых и тепловых ионов.

Мельник А.Д. принимал непосредственное участие в экспериментах по нейтральной инжекции на трех указанных выше плазменных установках. На токамаках Глобус-М и ТУМАН-3М им обнаружены дополнительные каналы потерь мощности нейтрального пучка. Даны рекомендации по снижению потерь частиц пучка и повышению эффективности нагрева плазмы за счет нейтральной инжекции. На токамаке COMPASS впервые экспериментально определено значение ионной температуры, и измерено энергетическое распределение быстрых ионов в режиме с нейтральной инжекцией. Результаты докладывались на 5 конференциях и опубликованы в 5 реферируемых журналах.

Мельник А.Д. проявил себя квалифицированным экспериментатором, способным решать поставленные научные задачи. Его диссертационная работа является законченным научным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор — Мельник А.Д. — заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель:
д.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории
процессов атомных столкновений
ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Чернышев Федор Всеволодович