

Отзыв

научного руководителя на диссертацию Сорокина Игоря Николаевича «Высоковольтная прочность ускорителя-тандема с вакуумной изоляцией», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики

Создание компактного и безопасного источника нейтронов на основе ускорителя заряженных частиц как альтернатива ядерным реакторам, на которых проводятся испытания перспективной методики лечения злокачественных новообразований (бор-нейтронозахватная терапия) является безусловно важной задачей. Для её решения в 1998 году был предложен новый тип ускорителя – ускоритель-тандем с вакуумной изоляцией. Выбор обусловлен стремлением создать компактный ускоритель для медицинской клиники. Ускоритель отличается от других большой площадью электродов (десятки квадратных метров) и достаточно высоким темпом ускорения заряженных частиц.

Диссертация Сорокина И.Н. посвящена решению актуальной задачи – обеспечение необходимой высоковольтной прочности ускорителя-тандема с вакуумной изоляцией на напряжение 1 МВ.

Работа в этой новой в деятельности Института области была начата И. Н. Сорокиным в 2000 году. И. Н. Сорокин является непосредственным исполнителем работ и одним из ведущих сотрудников в научном коллективе, работающем в этом направлении.

В результате проведённых Сорокиным И.Н. исследований на экспериментальном стенде и ускорителе-тандеме впервые были получены данные по электрической прочности высоковольтных вакуумных зазоров с площадью электродов в десятки квадратных метров. Изучены условия стабильной работы ускорителя без пробоев при различных давлениях остаточного газа, изучены статические высоковольтные процессы при работе ускорителя-тандема, вызванные появлением темнового тока и связанного с ним

рентгеновского излучения. Полученные результаты послужили основанием выбора основных параметров созданного и успешно используемого ускорителя.

При непосредственном и активном участии автора диссертации Сорокина И.Н. на ускорителе-тандале выполнено множество различных экспериментов и исследований, результаты которых докладывались на российских и международных конференциях и опубликованы в научных изданиях.

Таким образом, актуальность, практическая значимость и завершённость работы, изложенной в диссертации Сорокина И.Н., представляются несомненными.

Считаю, что диссертация является законченной научной работой, свидетельствующей о высокой квалификации автора, и отвечает всем требованиям ВАК. Сорокин Игорь Николаевич, несомненно, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 - приборы и методы экспериментальной физики.

Научный руководитель
доктор физ.-мат.наук

А.А.Иванов

ИЯФ СО РАН

заместитель директора по научной работе

630090, Новосибирск, проспект Академика

Лаврентьева, д. 11

раб. тел. (383) 329- 41 – 28

E-mail: A.A.Ivanov@inp.nsk.su

01.09.2014 г.

Ученый секретарь ИЯФ СО РАН

кандидат физ.-мат.наук



А.В.Васильев