

Отзыв научных руководителей
на диссертацию Ноздрин Михаила Александровича
«Комплекс аппаратно-программных средств управления и диагностики
для ускорителя электронов Линак-200 и прототипа фотоинжектора ОИЯИ»,
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 01.04.20 — физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника

Диссертационная работа была выполнена в Лаборатории физики высоких энергий им. В.И. Векслера и А.М. Балдина в рамках тем 02-0-1067-2007/2015 «Исследования в области e^+e^- линейных ускорителей и коллайдеров нового поколения для фундаментальных и прикладных целей» и 02-0-1127-2016/2018 «Перспективные разработки систем ускорителей и коллайдеров нового поколения для фундаментальных и прикладных целей».

Основным результатом данной работы стало создание ряда программных и аппаратных решений, способствовавших физическим пускам ускорителя Линак-200 с проектной энергией 200 МэВ и стенда фотоинжектора с проектной энергией до 400 кэВ.

Первой работой Михаила Александровича на Линак-200 стало создание системы управления электронной пушкой ускорителя, которое легло в основу дипломной работы автора в МИРЭА (защищенной на «отлично» в 2006 г.). Эта система позволила получить в 2006 г. первый пучок с энергией 400 кэВ на ускорителе Линак-200. В диссертационной работе также описывается созданная автором после окончания МИРЭА усовершенствованная версия программного обеспечения системы.

Результатом создания автором системы радиационного контроля и блокировок и сигнализаций стало соответствие ускорителя Линак-200 российским нормам радиационной безопасности. Система термостабилизации ускоряющих секций Линак-200 дала возможность добиться проектных параметров Линак-200 с высоким качеством пучка. Также М.А. Ноздрин внёс значительный вклад в разработку концепции новой системы синхронизации ускорителя и его системы управления в целом.

На созданном при определяющем участии Михаила Александровича стенде фотопушки проводятся поисковые исследования по одному из основных направлений НИОКР в области фотокатодов: улучшение квантового выхода и времени жизни катода при одновременном снижении требований к вакуумным условиям. На недавно запущенном в эксплуатацию (также при активном участии М.А. Ноздрина) стенде фотоинжектора эти исследования будут проводиться с более широким спектром

экспериментальных возможностей, с уникальным лазером и максимальной энергией электронов до 400 кэВ.

Наконец, высокая точность (разрешение до 35 пикселей/мм) измерения параметров электронного пучка с помощью разработанной Михаилом Александровичем системы видеодиагностики предоставит пользователям новые возможности как в постановке различных экспериментов на Линак-200, так и при изучении фотокатодов на стендах фотопушки и фотоинжектора.

Необходимо также отметить такие человеческие качества Михаила Александровича, как дисциплинированность, высокая требовательность к себе и окружающим его коллегам, умение организовать как свою работу, так и коллектива для достижения поставленных целей.

Все экзамены кандидатского минимума сданы М.А. Ноздриным на «отлично». Результаты диссертационной работы докладывались им на российских и международных семинарах и конференциях. Михаил Александрович является соавтором 30 публикаций в российских и международных журналах и трудах конференций, 17 из которых отражают результаты диссертационной работы.

Диссертация М.А. Ноздрина полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.20, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Научные руководители

Помощник директора по ядерно-физической медицине
Объединённого института ядерных исследований,
доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН

Ширков Г.Д.

Начальник сектора №2 автоматизации и управления
Научно-экспериментального отдела ускорительных систем
Лаборатории физики высоких энергий
Объединённого института ядерных исследований
кандидат технических наук

Минашкин В.Ф.

Подписи Ширкова Г.Д. и Минашкина В.Ф. заверяю
учёный секретарь ЛФВЭ



Пешехонов Д.В.