

Отзыв

научного руководителя диссертационной работы Андреева Николая Евгеньевича

На четвертом курсе бакалавриата Дарья Валерьевна присутствовала на моем докладе на XXVIII конференции «Interaction of Intense Energy Fluxes with Matter». Направление исследований, освященное в докладе, заинтересовало её, и на первом курсе магистратуры мы начали совместную деятельность. Ей было предложено несколько задач, таких как моделирование взаимодействия мощных релятивистских лазерных импульсов с тонкими фольгами или исследование процесса ускорения электронов в кильватерном поле лазерного импульса, распространяющегося в различных волноводных структурах. Дарья Валерьевна выбрала второе направление и успешно освоила код LAPLAC, в который она добавила отдельный модуль, позволяющий описывать динамику движения частиц.

Следующим важным этапом работы стало построение самосогласованной модели, которая позволила бы моделировать лазерно-плазменное ускорение спин-поляризованных заряженных частиц. Поставленная задача была успешно решена, а в вычислительном коде появился новый дополнительный модуль, позволяющий описывать динамику прецессии спина отдельной частицы. Разработанная модель и реализованный гибридный код на основе сеточных методов позволили Дарье Валерьевне провести комплексное исследование ускорения как поляризованных электронов, так и позитронов с оптимизацией ускорительной схемы и начальных параметров пучка частиц для сохранения качества сгустка при многостадийном ускорении до энергий в несколько ТэВ с учетом различных эффектов, связанных с бетатронным излучением частиц.

По результатам своих исследований Дарья Валерьевна в соавторстве опубликовала в рецензируемых журналах 9 работ как на русском, так и на английском языках, а также успешно лично выступила с докладами на 19 российских и международных конференциях. Дарья Валерьевна принимает участие в программах РАН, грантах РФФИ, а также в международном проекте EuPRAXIA.

Пугачёва Дарья Валерьевна - квалифицированный научный сотрудник и бесспорно достойна присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – физика плазмы.

Зав. лабораторией № 1.3 ОИВТ РАН

д.ф.-м.н., профессор

Учёный секретарь ОИВТ РАН д.ф.-м.н.



Андреев Н.Е.

Амиров Р.Х.