

Отзыв научного консультанта,  
доктора физико-математических наук, доцента Полозова Сергея Марковича  
на диссертацию

Александра Евгеньевича Аксентьева

**"Метод замороженного спина для поиска электрического дипольного  
момента дейтрона в накопительном кольце",**

представленную на соискание учёной степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 01.04.20 -- **"физика пучков  
заряженных частиц и ускорительная техника."**

А.Е. Аксентьев окончил с отличием НИЯУ МИФИ по специальности Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника в 2015г., с присвоением квалификации "инженер-физик" и в том же году поступил в аспирантуру кафедры Электрофизических установок. Работа выполнялась в НИЯУ МИФИ и Исследовательском центре Юлих.

Диссертация А.Е. Аксентьева "Метод замороженного спина для поиска электрического дипольного момента дейтрона в накопительном кольце" посвящена решению актуальной проблемы современной фундаментальной физики – проверке нарушения CP-инвариантности, одного из условий Барионной асимметрии вселенной, с использованием накопительного синхротрона. Работа над диссертацией проходила в рамках международной коллаборации JEDI (Juelich Electric Dipole moment Investigations), на синхротроне COSY, расположенном в Исследовательском центре "Юлих" (Германия). Хотел бы отметить, что проект по поиску ЭДМ дейтрона тесно связан с другим экспериментом, в котором А.Е. Аксентьев участвовал во время работы над своей выпускной квалификационной работой специалиста по теме "Исследование влияния возможных систематических ошибок на результаты эксперимента по изучению временной инвариантности на ускорителе COSY."

Диссертация А.Е. Аксентьева освещает следующие аспекты проблемы разработки метода измерений ЭДМ элементарной частицы в накопительном кольце. 1) На основании анализа предыдущих подходов к проблеме формулируется система формальных критериев, которым должен удовлетворять метод, чтобы достичь заданной точности измерений ЭДМ; 2) Проводится численное моделирование влияния основных систематических ошибок, возникающих при работе с поляризованным пучком в неидеальном ускорителе, на результаты измерений; 3) Проводится статистическое моделирование предлагаемого метода измерений.

Практический интерес к результатам исследований А.Е. Аксентьева связан с возможностью их использования при разработке программы исследований с поляризованными пучками на ускорительном комплексе NICA ОИЯИ (Дубна).

По теме исследований опубликовано 12 печатных изданий, из которых 5 изданы в журналах, индексируемых в международных базах цитирования Scopus и Web of Science, и 7 -- в трудах докладов международных конференций. Результаты работы Александра были представлены на международных конференциях: IPAC (2017, 2019), "Лазерные, плазменные исследования и технологии" (с III по V), а также на научных семинарах кафедры ЭФУ и Института ядерной физики Исследовательского центра "Юлих."

Считаю, что диссертация соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Александр Евгеньевич Аксентьев заслуживает присвоения ему звания кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.20 -- "Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника."

Доктор физ.-мат. наук,

доцент



С.М. Полозов