

В Конкурсную комиссию
по присуждению именных
стипендий ИЯИ РАН

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

на присуждение именной стипендии
Стрижаку Александру Олеговичу

Год рождения Фамилии И.О.: 1996 Стрижак А. О.

Образование: МФТИ, закончил в 2020 г.

Обучение: аспирант МФТИ 1-го года обучения

Научный руководитель: снс ОЭФ Ивашкин А.П.

Тема научной работы: Исследование комптоновского рассеяния запутанных и декогерентных аннигиляционных фотонов.

Публикационная активность: всего опубликовано 5 работ, в том числе: 3 публикации в изданиях из перечня Web of Science/Scopus, 1 статья в рецензируемых журналах из списка ВАК.

Участие в работах по грантам ИЯИ РАН: участник 1 гранта РФФИ № 18-02-40065 «Измерения геометрии столкновений тяжелых ионов и коллективных эффектов спектаторов передним адронным калориметром установки MPD/NICA».

Основные научные результаты: А. О. Стрижак внёс значительный вклад в разработку нового метода энергетической калибровки переднего адронного калориметра (FNCal) в эксперименте MPD с помощью космических мюонов. Им были разработаны два метода восстановления точки столкновения ионов в MPD с помощью FNCal: энергетический и временной. Энергетический метод позволяет определить точку столкновения по энергосвободению в модулях FNCal. Временной метод основан на измерении разницы времен прихода спектаторов в противоположные плечи калориметра. В настоящее время А. О. Стрижак вовлечен в новый проект по исследованию комптоновского рассеяния запутанных и декогерентных аннигиляционных фотонов. Он активно участвует в создании экспериментальной установки и анализе первых экспериментальных данных. Получены и доложены на международной конференции предварительные результаты по сравнению комптоновского рассеяния запутанных и декогерентных фотонов.

Участие в конкурсе: впервые.

Стрижак Александр Олегович, 1996 г. р., поступил в МФТИ на направление подготовки «Прикладная математика и физика» в успешно освоил учебные программы магистратуры (средний балл по пятибалльной шкале — 4.94). С 2016 г. по 2020 г. работал в ОЭФ ИЯИ РАН в должности лаборанта НОЦ (0.1 ставки). В 2020 г. им подготовлена к защите выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра по теме «Измерение амплитудных и временных характеристик переднего адронного калориметра установки MPD/NICA» под руководством к.ф.-м.н, снс ИЯИ РАН А. П. Ивашкина. С лета 2020 г. работает в ОЭФ ИЯИ РАН в должности инженера.

Весной 2020 г. в процессе разработки методов энергетической калибровки модулей FHCAL Стрижак А.О. исследовал платы аналоговой электроники для переднего калориметра с микропиксельными фотодиодами нового поколения. Результаты калибровки показали, что благодаря большему коэффициенту усиления и высокой квантовой эффективности современных фотодиодов, новая электроника позволяет значительно улучшить соотношение сигнал/шум. Полученные результаты световых секций модулей FHCAL позволили улучшить надежность энергетической калибровки модулей. Осенью 2020 года аспирант проводил исследования шума модулей FHCAL, а также его влияния на энергетическое разрешение переднего адронного калориметра с помощью Монте-Карло моделирования.

Весной 2021 с активным участием А.О.Стрижака была создана оригинальная установка для исследования комптоновского рассеяния запутанных и декогерентных аннигиляционных фотонов. Им был выполнен предварительный анализ экспериментальных данных, который указал на достаточно неожиданный результат совпадения кинематики рассеяния пар фотонов в различном квантовом состоянии.

А. О. Стрижак обладает рядом важных качеств, необходимых для успешной и эффективной научной работы: целеустремленностью, ответственностью, знанием современных инструментов обработки данных и сред программирования. Также А. О. Стрижак продемонстрировал хорошие экспериментальные навыки и умение работать с современной экспериментальной аппаратурой.

Стрижак А. О. является соавтором публикаций:

1.) Alexander O. Strizhak and Alexander P. Ivashkin «Test of modules for Forward Hadron Calorimeter at MPD/NICA facility»

AIP Conference Proceedings 2163, 030013 (2019); DOI: 10.1063/1.5130099 (Web of Science/Scopus).

- 2.) Alexander Ivashkin, Dmitry Finogeev, Marina Golubeva, Fedor Guber, Alexander Izvestnyy, Sergey Morozov and Alexander Strizhak «Determination of geometry of heavy ion collisions with forward hadron calorimeter (FHCAL) at MPD/NICA»
EPJ Web of Conferences 204, 07002 (2019).
- 3.) A. Ivashkin, M. Golubeva, F. Guber, N. Karpushkin, S. Morozov, O. Petukhov, A. Strizhak and V. Volkov «Amplitude parameters of modules for hadron calorimeter at MPD/NICA»
Journal of Instrumentation, Volume 15, June 2020 (Web of Science/Scopus).
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-0221/15/06/C06044>
- 4.) А.О. Стрижак «Калибровка модулей переднего адронного калориметра (FHCAL) для MPD/NICA».
Труды 62 научной конференции МФТИ (ВАК),
<https://conf62.mipt.ru/view/3241930>.
- 5.) V. Volkov, M. Golubeva, F. Guber, A. Ivashkin, N. Karpushkin, S. Morozov, S. Musin and A. Strizhak «Approaches in centrality measurements of heavy-ion collisions with forward calorimeters at MPD/NICA facility».
Journal of Physics: Conference Series 1690 012103

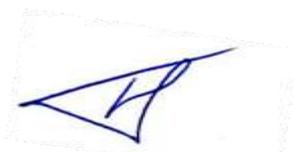
Результаты исследовательских работ, выполненных А. О. Стрижаком, представлены им на международных конференциях:

- в постерном докладе «Status of FHCAL» на международной конференции NICA days 2019 23.10.2019;
- в устном докладе «Testing modules of Forward Hadron Calorimeter(FHCAL) for MPD/NICA» на международной конференции The XXIII International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2019), 18.04.2019;
- в устном докладе «Testing modules of Forward Hadron Calorimeter(FHCAL) for MPD/NICA» на международной конференции The XXIV International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2020), 10.11.2020
- в постерном докладе «Setup for study of Compton scattering of entangled and decoherent annihilation photons» на пятой международной конференции Technology and Instrumentation in Particle Physics (TIPP 2021), 24.05.2021-28.05.2021

Считаем, что учебная и научная деятельность Стрижака А. О., полученные им лично научные результаты, заслуживают высокой оценки и присуждения ему именной стипендии ИЯИ РАН.

Настоящее представление обсуждено и поддержано НТС ОЭФ. (Протокол №3 от 25 июня 2021 г.).

Гнс, заведующий ОЭФ,
Академик РАН



И.И. Ткачев

Научный руководитель



А.Ивашкин