

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ
на присуждение именной стипендии
Воронин Дмитрий Михайлович

Год рождения 1994г.

Образование: Иркутский государственный университет, окончил в 2017 г.

Обучение: аспирант 3 года обучения

Научный руководитель: Лубсандоржиев Б.К.

Тема научной работы: Разработка калибровочных систем для черенковских и сцинтилляционных установок экспериментов TAIGA, JUNO и ББНТ (Большой Баксанский Нейтринный Телескоп). Разработка черенковского детектора мюонного вето прототипов детектора геонейтрино большого объема в БНО ИЯИ РАН.

Публикационная активность: всего опубликовано 31 работа в изданиях, цитируемых в базах данных Web of Science/Scopus (6 из первого квартиля (Q1) и одна из второго квартиля (Q2)).

Участие в работах по грантам ИЯИ РАН: участник (исполнитель) 1 гранта РФ №17-12-01331, участник (исполнитель) проекта 2020-1902-01-128 “Нейтрино и астрофизика” конкурса МО РФ, участник (исполнитель), участник (исполнитель) гранта РФФИ_Аспиранты №20-32-90179.

Основные научные результаты: Разработка калибровочной системы для камеры изображения телескопов TAIGA-IACT эксперимента TAIGA. Разработка системы с использованием летательных аппаратов (дронов) для калибровки широкоугольных черенковских установок эксперимента TAIGA.

Разработка быстродействующих источников света для отбора, тестирования и исследования параметров малогабаритных 3-х дюймовых фотоумножителей (SPMT) эксперимента JUNO. Эти источники успешно используются при массовом тестировании фотоумножителей в эксперименте.

Разработана оригинальные системы для исследования температурной зависимости термолюминесценции и временной зависимости послесвечения (afterglow) кристаллов GGAG.

Разработана измерительная система для исследований светового выхода и контроля параметров жидких сцинтилляторов прототипов Большого Баксанского Нейтринного

Телескопа (ББНТ) в БНО ИЯИ РАН. Разработана калибровочная система полутонного и 5-тонного прототипов проекта ББНТ.

Участие в разработке детектора мюонного вето эксперимента BabyIAXO.

Участие в конкурсе: продление именной стипендии.

Воронин Д.М. – аспирант третьего года обучения. Уже сейчас можно сказать, что Воронин Д.М. талантливый физик-экспериментатор с прекрасными “руками”, который может вести также и теоретические исследования и создавать хорошие программные продукты. В его багаже две сугубо теоретические работы, опубликованные в хороших журналах – European Physics Journal C и Письма в ЖЭТФ. Воронин Д.М. является активным участником эксперимента TAIGA еще со студенческой скамьи, его вклад в создание установок эксперимента TAIGA значителен, особенно большой вклад он внес в создание сцинтилляционной установки TAIGA-GRANDE. В настоящее время Воронин Д.М. вносит большой вклад в создании камер изображения телескопов изображения TAIGA-IACT. Он участвовал в монтаже и отладке двух первых таких телескопов в Тункинской долине. В настоящее время им разрабатывается уникальная калибровочная система с использованием летательных аппаратов (дронов) для широкоугольных черенковских установок Tunka-133 и TAIGA-HiSCORE эксперимента TAIGA.

Воронин Д.М. принимает самое активное участие в разработках и созданиях прототипов жидкосцинтилляционного детектора большого объема в БНО ИЯИ РАН. Воронин Д.М. разработал, создал и протестировал in-situ калибровочные системы для прототипов ББНТ массами 0,5 и 5 тонн. Им разработан и создан измерительный стенд для исследования параметров жидких сцинтилляторов и калибровочная система для этих прототипов.

Для эксперимента JUNO Воронин Д.М. разработал измерительную многоканальную систему на базе быстродействующих источников света и оптоволоконных кабелей, которая успешно эксплуатируется для отбора, тестирования и исследования параметров 3-дюймовых фотоумножителей эксперимента JUNO. Ворониным Д.М. активно ведутся работы по исследованию кремниевых фотоумножителей для ближнего детектора ТАО эксперимента JUNO.

Воронин Д.М. принимал активное участие в разработке детектора мюонного вето эксперимента BabyIAXO.

Воронин Д.М. отличается очень вдумчивым подходом к работе, его отличает также высокая ответственность и высокая работоспособность.

Воронин Д.М. является соавтором публикаций:

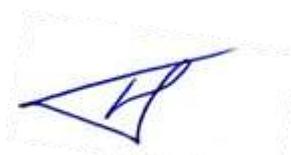
1. Abeln, K. Altenmüller, S. Arguedas Cuendis,, D. Voronin et al. Conceptual design of BabyIAXO, the intermediate stage towards the International Axion Observatory // JHEP 05(2021)137.
2. Chuanya Cao, Jilei Xu, Miao He,, Dmitriy Voronin, et al. Mass production and characterization of 3-inch PMTs for the JUNO experiment // // NIMA. 2021. V.1005. P.165347.
3. N. Budnev, P. Bezyazeev, A. Borodin,, B. Lubsandorzhev et al. TAIGA – an advanced hybrid detector complex for astroparticle physics and gamma-ray astronomy in the Tunka Valley // JINST. 2020. V.15. N.9. C09031.
4. Astapov, P. Bezyazeev, A. Borodin,, B. Lubsandorzhev et al. An approach for identification of ultrahigh energy extensive air showers with scintillation detectors of TAIGA experiment // JINST. 2020. V.15. N.9. C09037
5. Ivanova, N. Budnev, A. Chiavassa,, B. Lubsandorzhev Design features and data acquisition system of the TAIGA-Muon scintillation array // JINST. 2020. 15. 06. C06057.
6. D.Chernov, I. Astapov, P. Bezyazeev,, D. Lubsandorzhev et. al. Development of a novel wide-angle gamma-ray imaging air Cherenkov telescope with SIPM-based camera for the TAIGA hybrid installation // JINST. 2020. Vol.15. N.9. C09062.
7. В.В. Просин, И.И. Астапов, П.А. Безъязыков,, Б.К. Лубсандоржиев и др. Глубина максимума широкого атмосферного ливня (ШАЛ) и средний состав первичных космических лучей в диапазоне энергий 1015 – 1018 эВ по данным установок для регистрации черенковского света ШАЛ в Тункинской долине Тунка-133 и TAIGA-HiSCORE // Изв. РАН: серия физическая. 2021. Т.85. N.4. С.525-528.
8. Л.Г. Свешникова, И.И. Астапов, П.А. Безъязыков,, Б.К. Лубсандоржиев и др. Регистрация гамма-квантов от Крабовидной туманности и блазара Маркарян 421 в области энергий болет 3-4 ТэВ атмосферным черенковским телескопом в эксперименте TAIGA // Изв. РАН: серия физическая. 2021. Т.85. N.4. С.529-533.
9. Д.А. Подгрудков, Е.А. Бонвеч, И.А. Вайман,, Б.К. Лубсандоржиев и др. Первые результаты работы прототипа широкоугольного телескопа SIT в составе астрофизического комплекса TAIGA // Изв. РАН: серия физическая. 2021. N.4. С.541-544.
10. А.Е. Kaloshin, D.M. Voronin. Neutrino propagation in media and axis of complete polarization // European Physical Journal C. (2019)79:153.
11. Yu. Malyshkin, A. Fazliakhmetov, A. Gangapshv,, D. Voronin, et al. Modeling of MeV-scale particle detector based on organic liquid scintillator // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, section A. 2020. V.951. 162920. (BAK/Web of Science/Scopus).
12. L. Kuzmichev, I. Astapov, P. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. Cherenkov EAS arrays in the Tunka astrophysical center: from Tunka-133 to the TAIGA gamma and cosmic ray hybrid detector // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A, 2020. V.952. 161830. (BAK/Web of Science/Scopus).
13. Astapov, P. Bezyazeev, V. Boreyko....., D. Voronin, et al. Optimization of electromagnetic and hadronic extensive air showers identification using the muon detectors of the TAIGA experiment // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A, 2020. V.952. 161730.
14. N.M. Budnev, I.I. Astapov, P.A. Bezyazeev,, D. Voronin, et. al. TAIGA – A Hybrid array for high-energy gamma astronomy and cosmic-ray physics // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A, 2020. V.958. 162113.

15. R.D. Monkhoev, N.M. Budnev, A. Chiavassa,, D. Voronin, et al. The Tunka-Grande experiment // 2017 JINST 12 C06019.
16. Д. М. Воронин, А. Е. Калошин, “Пропагатор нейтрино в среде и его спиновые свойства”, Письма в ЖЭТФ, 2017. том. 106. вып. 4. С.195–198.
17. R.D. Monkhoev, I.I. Astapov, P.A. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. Search for Diffuse Gamma Rays Using Data of the Tunka-GRANDE Experiment // Bull. Russ. Acad. Sci. 83 (2019) 8. 959-961.
18. V.B. Petkov, A.N. Fazliakhmetov, A.M. Gangapshev,, D. Voronin, et al. Baksan Large volume scintillation telescope: a current status // J. Phys.: Conf. Ser. 2020. V.1468. P.012244.
19. S. Lubsandorzhev, A. Sidorenkov, B. Lubsandorzhev,, D. Voronin, et al. development of new liquid scintillators for neutrino experiments of next generation // PoS (ICRC2019) 946
20. S. Lubsandorzhev, B. Lubsandorzhev, E. Vyatchin,, D. Voronin, et al. Imitators of Cherenkov and scintillation light pulses based on fast LEDs // PoS (ICRC2019) 947
21. D. Kostunin, I.I. Astapov, P.A. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. Tunka Advanced Instrument for cosmic ray and Gamma Astronomy // arxiv:1903.07460
22. S. Lubsandorzhev, A. Sidorenkov, B. Lubsandorzhev,, D. Voronin, et al. Development of medium and small size photomultipliers for neutrino experiments // PoS (ICRC2019) 948
23. N. Lubsandorzhev, I. Astapov, P. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. The hybrid installation TAIGA: design, status and preliminary results // PoS (ICRC2019) 729.
24. L. Kuzmichev, I. Astapov, P. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. TAIGA: results and perspective // The European Physical Journal Conferences 207(5):03003 (2019).
25. V. Prosin, I. Astapov, P. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. Cosmic Ray Energy Spectrum derived from the Data of EAS Cherenkov Light Arrays in the Tunka Valley // The European Physical Journal Conferences 210:01003 (2019)
26. D. Kostunin, I.I. Astapov, P.A. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. Tunka Advanced Instrument for cosmic ray and Gamma Astronomy // J. Phys.: Conf. Ser. 2019. V.1263. 012006
27. N.A. Ushakov, A.N. Fazliakhmetov, F.N. Gangapshev,, D. Voronin, et al. New large-volume detector at the Baksan neutrino observatory: Detector prototype // J. Phys.: Conf. Ser. 1787(2021)012037.
28. Ivanova, N. Budnev, A. Chiavassa,, D. Voronin, et al. Possibilities of the Tunka-Grande and TAIGA-Muon scintillation arrays with the TAIGA-HiSCORE Cherenkov array joint operation in the research of cosmic and gamma rays // Journal of Physics: Conference Series. 1690(2020)012014.
29. E.B. Postnikov, I. I. Astapov, P.A. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. First detection of gamma-ray sources at TeV energies with the first imaging air Cherenkov telescope of the TAIGA installation // Journal of Physics: Conference Series. 1690(2020)012023.
30. R. Monkhoev, I. Astapov, P. Bezyazeev,, D. Voronin, et al. Tunka-Grande and TAIGA-Muon scintillation arrays: status and prospects // Journal of Physics: Conference Series. 1697(2020)012026.
31. M. Ternovoy, I. Kotovschikov, N. Budnev,, D. Voronin, et al. Simulation of the Tunka-Grande, TAIGA-Muon and TAIGA-HiSCORE arrays for a search of astrophysical gamma quanta with energy above 100 TeV // J.Conf.Ser. 1847 (2021) 1, 01247

Учебная и научная деятельность Воронина Д.М., полученные им лично научные результаты, заслуживают высокой оценки и присуждения ему именной стипендии ИЯИ РАН.

Настоящее представление обсуждено и поддержано Ученым (Научно-техническим) советом подразделения (Протокол №3 от 25 июня 2021г.).

Заведующий ОЭФ, академик



И.И.Ткачев

Научный руководитель Воронина Д.М.,
В.н.с. ОЭФ, д.ф.-м.н.



К. Лубсандоржиев