

Представление
на должность научного сотрудника
Лаборатории обработки больших данных
в физике частиц и астрофизики ИЯИ РАН
Вакансия номер XX-2022
Кузнецова Михаила Юрьевича
Образование высшее,
Трудовой стаж - 12 лет (ИЯИ РАН)

ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- с 01.09.2010 по 31.01.2014 – стажер-исследователь НОЦ ИЯИ РАН;**
- с 01.02.2014 по 22.10.2017 – стажер-исследователь ОТФ ИЯИ РАН;**
- с 23.10.2017 по н.в. – младший научный сотрудник ЛГАРН ОЭФ ИЯИ РАН.**

Кузнецов М.Ю. обладает необходимой квалификацией для проведения исследований в области физики и астрофизики частиц и в области обработки больших данных:

- опытом построения Монте-Карло моделей экспериментов физики космических лучей и применения этих моделей для симуляций соответствующих экспериментальных данных (ШАЛ-МГУ, Telescope Array);
- опытом низкоуровневого и высокоуровневого анализа данных экспериментов в области астрофизики частиц (Telescope Array, IceCube, Pierre Auger, ШАЛ-МГУ, KASCADE);
- опытом работы в составе крупного международного эксперимента (Telescope Array) и публикации статей этого эксперимента в качестве ответственного автора;
- опытом работы в международном научном коллективе (постдок в Свободном Университете Брюсселя, Бельгия);
- опытом теоретических исследований в области астрофизики частиц, в частности ограничения моделей фундаментальной физики с помощью экспериментальных результатов;
- опытом теоретической интерпретации экспериментальных данных в области астрофизики частиц;
- опытом применения методов машинного обучения к обработке больших данных в области астрофизики частиц (Telescope Array, KASCADE);
- опытом написания научного программного кода на языках C++, Python, Mathematica;
- опытом руководства научными коллективами работающими по грантовым проектам (РНФ);
- опытом проведения лекций и семинарских занятий, в т.ч. на международных школах;

- владеет английским языком.

Имеет 48 научных публикаций, 43 из них опубликованы в журналах, индексируемых Scopus и/или Web of Science.

С 2012 г. по н.в. участвовал в 20 международных научных конференциях и 3 международных научных школах с докладами различной тематики.

Избранные публикации

- [1] O. Kalashev, I. Kharuk, M. Kuznetsov, G. Rubtsov, T. Sako, Y. Tsunesada, and Ya. Zhezher. Deep learning method for identifying mass composition of ultra-high-energy cosmic rays. **JINST**, 17(05):P05008, 2022.
- [2] M. Yu Kuznetsov and P. G. Tinyakov. UHECR mass composition at highest energies from anisotropy of their arrival directions. **JCAP**, 04:065, 2021.
- [3] D. Ivanov, O. E. Kalashev, M. Yu. Kuznetsov, G. I. Rubtsov, T. Sako, Y. Tsunesada, and Y. V. Zhezher. Using deep learning to enhance event geometry reconstruction for the telescope array surface detector. **Mach. Learn. Sci. Tech.**, 2(1):015006, 2021.
- [4] Oleg Kalashev, Mikhail Kuznetsov, and Yana Zhezher. Constraining superheavy decaying dark matter with directional ultra-high energy gamma-ray limits. **JCAP**, 11:016, 2021.
- [5] R. U. Abbasi et al. Search for point sources of ultra-high-energy photons with the Telescope Array surface detector. **Mon. Not. Roy. Astron. Soc.**, 492(3):3984–3993, 2020.
- [6] Oleg E. Kalashev, Mikhail Yu. Kuznetsov, and Yana V. Zhezher. Dark matter component decaying after recombination: constraints from diffuse gamma-ray and neutrino flux measurements. **JCAP**, 10:039, 2019.
- [7] R. U. Abbasi et al. Constraints on the diffuse photon flux with energies above 10^{18} eV using the surface detector of the Telescope Array experiment. **Astropart. Phys.**, 110:8–14, 2019.
- [8] R. U. Abbasi et al. Mass composition of ultrahigh-energy cosmic rays with the Telescope Array Surface Detector data. **Phys. Rev. D**, 99(2):022002, 2019.
- [9] M. Kachelriess, O. E. Kalashev, and M. Yu. Kuznetsov. Heavy decaying dark matter and IceCube high energy neutrinos. **Phys. Rev. D**, 98(8):083016, 2018.

- [10] O. E. Kalashev and M. Yu Kuznetsov. Heavy decaying dark matter and large-scale anisotropy of high-energy cosmic rays. **JETP Lett.**, 106(2):73–80, 2017.
- [11] Yu. A. Fomin, N. N. Kalmykov, I. S. Karpikov, G. V. Kulikov, M. Yu Kuznetsov, G. I. Rubtsov, V. P. Sulakov, and S. V. Troitsky. Constraints on the flux of $\sim (10^{16} - 10^{17.5})$ eV cosmic photons from the EAS-MSU muon data. **Phys. Rev. D**, 95(12):123011, 2017.
- [12] M. Yu. Kuznetsov. Hadronically decaying heavy dark matter and high-energy neutrino limits. **JETP Lett.**, 105(9):561–567, 2017.
- [13] Yu. A. Fomin, N. N. Kalmykov, I. S. Karpikov, G. V. Kulikov, M. Yu. Kuznetsov, G. I. Rubtsov, V. P. Sulakov, and S. V. Troitsky. No muon excess in extensive air showers at 100-500 PeV primary energy: EAS-MSU results. **Astropart. Phys.**, 92:1–6, 2017.
- [14] Yu. A. Fomin, N. N. Kalmykov, I. S. Karpikov, G. V. Kulikov, M. Yu. Kuznetsov, G. I. Rubtsov, V. P. Sulakov, and S. V. Troitsky. Full Monte-Carlo description of the Moscow State University Extensive Air Shower experiment. **JINST**, 11(08):T08005, 2016.
- [15] O. K. Kalashev and M. Yu. Kuznetsov. Constraining heavy decaying dark matter with the high energy gamma-ray limits. **Phys. Rev. D**, 94(6):063535, 2016.
- [16] V. A. Rubakov and M. Yu. Kuznetsov. Fermions and Kaluza-Klein vacuum decay: a toy model. **Theor. Math. Phys.**, 175:489–498, 2013.

Соответствие дополнительным требованиям:

Кузнецов М.Ю. имеет степень кандидата физико-математических наук: диссертация «Поиск тяжелой темной материи методами астрофизики частиц высоких энергий», защита 21.09.2017 в ИЯИ РАН и является молодым научным сотрудником. Также Кузнецов М.Ю. имеет достаточный опыт работы в области теоретической физики: в частности, статьи 4, 6, 9 из представленного списка. Кроме того, Кузнецов М.Ю. является лауреатом премии имени академика А.Н. Тавхелидзе за 2021 год.