

Директору ОИЯИ

академику РАН Г.В.Трубникову

от Бхаттачарджи Махарнаба

м.н.с. сектора №2, НЭОМД,

отделение №3 ЛФВЭ

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас допустить меня к участию в выборах на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника сектора №2, НЭОМД, отделение №3, ЛФВЭ.

*Махематс Бхаттачарджи*

*17.03.2023*

## Научная биография (Curriculum Vitae)

младшего научного сотрудника сектора №2, НЭОМД, отделение №3 ЛФВЭ

Бхаттачарджи Махарнаба

\* **ФИО:** Бхаттачарджи Махарнаб (Maharnab Bhattacharjee)

\* **Родился** 08 мая 1991 г. в Silchar (Assam, India);

\* **Образование:**

**2009-2013 Бакалавр физики** (Institute of Science and Technology, Gauhati University, India).

Научные проекты:

*июнь - июль 2011 г.* «Определение свойств тонкой пленки алмазоподобного углерода (DLC) с помощью лазерной рамановской спектроскопии». Руководитель: проф. Alike Khare (Department of Physics, IIT-Guwahati). Целью данного проекта являлось определение тонкого слоя алмазоподобного углерода путем лазерной рамановской спектроскопии. Тонкий слой алмазоподобного углерода подготавливался методом импульсного лазерного напыления (PLD). Присутствие алмаза (углерода) определялось путем получения D-пика и G-пика в спектре рамановского сдвига. Толщина тонкой пленки определялась с помощью профилометра.

*январь - май 2013 г.* Научно-исследовательская работа для получения степени бакалавра «Лабораторные испытания привода тридцатиметрового телескопа и разработка графического пользовательского интерфейса для испытательной станции Thirty Meter телескопа (Гавайи, США в сотрудничестве с Индией). Руководители: проф. Padmakar S. Parihar (Indian Institute of Astrophysics, Bangalore, India) и проф. Eeshankur Saikia (Gauhati University). Целью данной диссертации являлось исследование различных компонентов приводов зеркал Тридцатиметрового телескопа (ТМТ), производимых в Индии, и проведение испытаний для подтверждения соответствия требованиям. Графический пользовательский интерфейс (GUI) был разработан с помощью Qt-Embedded на одноплатном компьютере (SBC6845) для компактного испытательного стенда/станции для тестирования состояния каждого привода после производства и во время обслуживания (т. е., после установки). Тесты на компонентах привода были завершены. Серия тестов, выполненных с использованием разработанных GUI, соответствовала спецификациям.

**Июнь 2013-февраль 2014 Стажировка** (ITCC lab, Indian Institute of Astrophysics, Bangalore, India). Проект «Лабораторные испытания приводов ТМТ». Руководитель: проф. Padmakar S. Parihar. Проведены испытания 11 исполнительных механизмов с помощью разработанного каркаса испытательной станции. Была оказана помощь по исправлению механических компонентов. После отладки все 11 механизмов были отправлены на сборку прототипа ТМТ в США.

**2014-2016 Магистр физики** (Institute of Science and Technology, Gauhati University, India).

Научные проекты:

*июнь - июль 2015 г.* Проект «Разработка матрицы управления с использованием Quadrant Photodiode (QPD) датчика для настройки пучка» в Институте исследования плазмы (IPR-Gandhinagar), Индия. Руководители: др. S. Sunil, др. Amit Kr. Srivastava, др. Ziauddin Khan. Эксперимент включал измерение положения лазерного луча, падающего на Quadrant Photodiode (QPD) датчик. Помимо эксперимента, в проекте была разработана модель на основе MATLAB для формирования управляющей матрицы для юстировки пучка (результатирующей матрицы ошибок из-за изменения позиций пучка).

*январь - июль 2016 г.* Научно-исследовательская работа для получения степени магистра «Изучение разработки фронтальной системы считывания для ECAL-Near детектор для Deep

Underground Neutrino Experiment в FermiLab (DUNE-India collaboration)». Руководители: проф. Vipul Bhuyan (Department of Physics, ИТ-Guwahati), проф. Eeshankur Saikia (Gauhati University). Во время этого проекта было выполнено моделирование (с помощью SPICE) МРРС Hamamatsu, его блока питания и системы сбора данных. Был разработан блок для питания МРРС малым током; были смоделированы компоненты, необходимые для изготовления front-end плат.

**2016 - настоящее время Аспирантура.** Получение степени PhD ожидается в августе 2023 г. Диссертация «Разработка электромагнитного калориметра для эксперимента в физике высоких энергий». Руководители: проф. Eeshankur Saikia (Gauhati University) и Vipul Bhuyan (Department of Physics, ИТ-Guwahati).

Научные проекты:

*сентябрь 2016 г. - февраль 2017 г.* «Изучение разработки front-end системы считывания для ECAL-Near детектора DUNA». Руководитель: проф. Vipul Bhuyan (Department of Physics, ИТ-Guwahati). Некоторые из компонентов: высоковольтный источник питания и ADC-DAQ были промоделированы в виде печатных плат. Результаты тестирования печатных плат позволили сделать вывод о необходимости дополнительной оптимизации для достижения требуемой производительности Hamamatsu МРРС.

*ноябрь - декабрь 2018 г.* «Калибровка модулей электромагнитного калориметра многоцелевого детектора (MPD) NICA на космических мюонах». Руководитель: др. И.А. Тяпкин (ЛФВЭ, ОИЯИ). Проведена калибровка MPD-ECAL модулей с использованием космических мюонов. Данные, собранные для различных зазоров между кремниевыми фотоумножителями и торцами светособирающих волокон, позволили оптимизировать выходные сигналы. Проведено сравнение полученных калибровочных данных с паспортными данными от производителей модулей.

\* **Профессиональная научная деятельность:**

*2019 – настоящее время.* Контракт младшего научного сотрудника в ЛФВЭ ОИЯИ. Участвую в создании электромагнитного калориметра ECAL для детектора MPD/NICA. Отвечаю за проведение калибровок электроники и модулей ECAL. Руководитель: И.А. Тяпкин (ЛФВЭ, ОИЯИ).

\* **Научные интересы:**

1. Разработка и тестирование калориметров и трековых детекторов для крупномасштабных экспериментов на коллайдерах высоких энергий. В частности, большой интерес вызывает калибровка и настройка электромагнитного калориметра для детектора MPD на коллайдере NICA.
2. Анализ моделирования и реконструкции в экспериментах по физике высоких энергий, таких как NICA-MPD, для оптимизации эффективности детекторов, идентификации частиц и их импульсов.

\* **Научные труды:**

3 статьи в научных журналах.

\* **Контактные данные:**

Телефон: +7-(915)-273-71-82

E-mail : maharnabb@jinr.ru

*Махарнаб Вхаттачарья*

*17.03.2023*

Утверждаю:

Ученый секретарь ЛФВЭ ОИЯИ

А.П.Чеплаков

## Список научных трудов

младшего научного сотрудника сектора №2, НЭОМД, отделение №3 ЛФВЭ  
Бхаттачарджи Махарнаба

1. "Calibration of Nica-MPD Electromagnetic Calorimeter Modules with Cosmic Muons.", M. Bhattacharjee, I. Tyapkin, B. Dabrowska, D. Egorov, A. Shutov, and A. Terletskiy. Journal of Physics: Conference Series 1690, no. 1 (2020): 012052. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1690/1/012052>.
2. "Electromagnetic Calorimeter for MPD Spectrometer at Nica Collider.", A.Yu. Semenov, S. Bazylev, E. Belyaeva, M. Bhattacharjee, B. Dabrowska, D. Egorov, V. Golovatyuk, Yu. F. Krechetov, A. Shutov, V. Shutov, S. Sukhovarov, A. Terletskiy, I. Tyapkin. Journal of Instrumentation 15, no. 05 (2020). <https://doi.org/10.1088/1748-0221/15/05/c05017>.
3. "Calibration of MPD Electromagnetic Calorimeter with Muons.", A.Yu. Semenov, I.A. Semenova, M. Bhattacharjee, A. Durum, Yu. Krechetov, V. Kulikov, I. Mamonov, and M. Martemianov. Journal of Instrumentation 15, no. 05 (2020). <https://doi.org/10.1088/1748-0221/15/05/c05077>.

*Mahamets Bhattacharjee*  
17.03.2023

# University of Gauhati

GU-P-A 002333



Master of Science (M.S.) Examination, 2016

( 2 years course )

( Provisional Certificate )

*This is to certify that*  
*Maharnab Bhattacharjee*  
*(Registration No 60861 of 2009-10 )*  
*of Gauhati University Institute Of Science &*  
*Technology, Guwahati*  
*has been awarded the Degree of Master of Science*  
*(M.S.) in Physical Science by this University*  
*having passed all the Semester Examinations under*  
*Roll No 140508006 held in the year 2016 and*  
*securing 8.33 as Cumulative Grade Point Average*  
*(C.G.P.A.)*

Gopinath Bardoloi Nagar  
Guwahati - 781014 (Assam)

  
24.09.16  
Registrar