**ЗАЯВКА**

на участие в конкурсе на соискание премий ОИЯИ 2020 г.

Творческий коллектив:

Васильева Евгения Владимировна Vasilieva Evgenia Vladimirovna (1.0) -инженер СДС НЭОССА и РП;

Волков Петр Владимирович Volkov Petr Vladimirovich (1.0) - м.н.с. СДС НЭОССА и РП;

Гусаков Юрий Васильевич Gusakov Yury Vasilievich (1.0) - нач. группы КБ 1.

Еник Темур Львович Enik Temur Lvovich (1.0) - нач. гр. СДС НЭОССА и РП;

Жуков Игорь Алексеевич Zhukov Igor Alexeevich (1.0) - механик СДС НЭОССА и РП;

Кекелидзе Георгий Дмитриевич Kekelidze Georgy Dmitrievich (1.0) - нач. СДС НЭОССА и РП;

Крамаренко Виктор Анатольевич Kramarenko Viktor Alexeevich (1.0) - с.н.с. СДС НЭОССА и РП;

Лысан Виктор Михайлович Lysan Viktor Mihailovich (1.0) - н.с. СДС НЭОССА и РП;

Пешехонов Дмитрий Владимирович Peshekhonov Dmitri Vladimirovich (1.0) - Нач. отделения №4 ЛФВЭ;

Солин Александр Владимирович Solin AlexandrVladimirovich (1.0) - с.н.с. НИИ ЯП БГУ;

Название цикла работ:

«Разработка и создание координатных детекторов на основе тонкостенных дрейфовых трубок для эксперимента NA-64 в ЦЕРНе»

по теме

“Изучение редких распадов заряженных каонов в экспериментах на SPS” 02-1-1096-2009/2019

**Аннотация работы:**

В работе представлены описание свойств и характеристик, созданных в ОИЯИ трековых детекторов по технологии клееных строу-трубок для эксперимента NA64 и получение первых физических результатов в ходе сеансов на ускорителе SPS CERN. К настоящему моменту изготовлены и включены в состав экспериментальной установки 12 двуслойных камер с трубками, диаметром 6 мм, две двухслойные камеры с трубками, диаметром 2 мм. Для работ на мюонном пучке проекта NA64 разработаны и изготавливаются семь двух - координатных камер, размером 1200 х 600 мм. Общее число строу-трубок в эксперименте 3648.

Разработан и реализован оригинальный метод подачи газовой смеси через боковые стенки строу, предложенный и разработанный сотрудниками коллектива Лаборатории. Проведенные экспериментальные исследования механических свойств строу-трубок в зависимости от температуры и влажности среды. С учетом этих результатов предложены и реализованы новые конструкторские и технологические решения, позволяющие повысить надежность и стабильность при эксплуатации камер.

Проведена реконструкция треков пучка через детекторы установки, Получена r-t зависимость для 6 мм строу, Произведена оценка скорости дрейфа для газовой смеси с 20% содержанием СО2, которая находится в пределах (16.1 ± 0,5) нс на миллиметр (62 мм/мксек). Оценена координатная точность, которая оказалась (100 – 450) мкм в зависимости от расстояния трека от центра трубки.

Исследован эффект старения строу-трубок диаметром 6 мм. оценена величина скорости изменения коэффициента газового усиления 9,6% на кулон/см.

Создан экспериментальный стенд который позволяет проводить тестирование разных типов детекторов, используя космическое излучение, а также вести работы по разработке и исследованию систем сбора данных и программ обработки различных типов детекторов в эксперименте NA64 и планируемых экспериментах на ускорительном комплексе NICA.