

Реферат

Ключевые слова: СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ГАЗООБЕСПЕЧЕНИЯ, STRAW- И GEM- ДЕТЕКТОРЫ, РЕГУЛЯТОР МАССОВОГО РАСХОДА, КАЛИБРОВКА ГАЗА, СТЕНД MINISPD, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Тема проекта: «Система автоматизированного газообеспечения и контроля Straw- и GEM- детекторов на стенде miniSPD для эксперимента SPD коллайдера NICA», Объединенный институт ядерных исследований, Россия, г. Дубна

Цель дипломного проекта: Создание системы автоматизированного газообеспечения. Повышение эффективности и качества сбора данных на стенде miniSPD за счёт продувания Straw- и GEM- детекторов от газовых примесей.

Объект дипломного проектирования – система автоматизированного газообеспечения и контроля Straw- и GEM- детекторов на стенде miniSPD для эксперимента SPD коллайдера NICA».

Предмет дипломного проектирования - повышение эффективности и качества сбора данных на стенде miniSPD для эксперимента SPD на коллайдере NICA.

На основании поставленной задачи и анализа необходимых потоков газа произведен выбор регуляторов массового расхода газа и давления, электромагнитных клапанов, контроллера газовых смесей КГС-3, выполнен сбор стенда и проверка её работоспособности, калибровка каждого газового канала и нахождение потоков газа. Обработаны полученные данные и получены поправочные коэффициенты. Проведены расчёты газовых смесей с проверкой их потоков и дальнейшим созданием необходимых газовых смесей. Выполнен синтез кинематической и функциональной схемы. Произведена проверка работы стенда в общей системе по нахождению частиц высокой энергии и сбору данных. Выполнен анализ работы всей системы с определением лучшей газовой смеси для работы стенда miniSPD, а также выявлен положительный результат от внедрения системы автоматизированного газообеспечения. Выполнено технико-экономическое обоснование проекта. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности.

Методы исследований: при работе над проектом использован сбор и обобщение технической информации, анализ и синтез системы газообеспечения, калибровка и практическая работа по наладке работы системы.

В результате проделанной работы была создана система автоматизированного газообеспечения и контроля Straw- и GEM- детекторов на стенде miniSPD для эксперимента SPD коллайдера NICA. Экспериментально было определено,

что внедрение данной системы в эксперимент повысило эффективность и качество работы стенда miniSPD в несколько раз.