

Отзыв на диссертационную работу В.А.Бабкина
**Времяпролетная система идентификации частиц многоцелевого
детектора MPD**

Диссертационная работа В.А.Бабкина посвящена разработке и тестированию многозачерных резистивных плоскопараллельных камер (МРПК) различных конструкций, разработке время-пролетной системы MPD на основе МРПК, а также созданию инфраструктуры для тестирования и массового производства mRPC. Диссертация состоит из введения, 5 глав и заключения. Во введении обосновывается актуальность темы, формулируются основные цели работы и положения, выносимые на защиту, дается оценка научно-практической ценности работы. Глава 1 посвящена описанию целей эксперимента MPD, основных физических задач и требованию к время-пролетной системе. Там же дается обзор систем идентификации частиц на основе измерения времени пролета для ряда экспериментов, описываются принципы работы основных типов детекторов для измерения времени пролета частиц, приведены некоторые результаты по развитию МРПК. В главе 2 описывается устройство МРПК, физические принципы и основные режимы ее работы, а также требования к ее конструкции, газовой смеси и считывающей электронике. В главе 3 описана разработка, процесс изготовления и тестирования различных типов МРПК на стадии R&D для времяпролетной системы MPD. Особое внимание уделено оптимизации и согласованию цепочки считывания сигнала с МРПК, что позволило существенно улучшить временное разрешение детекторов. В результате этих исследований была сконструирована и испытана трехстековая МРПК со стриповым считыванием, которая легла в основу времяпролетной системы MPD. Получено рекордное временное разрешение данной МРПК (50 псек) при эффективности регистрации 98%. Кроме того, оптимизация толщины газовых промежутков и стекла позволили увеличить допустимую загрузку МРПК до 2 кГц/см. Глава 4 посвящена созданию времяпролетной системы MPD на основе трехстековых МРПК. Подробно описаны технические параметры времяпролетной системы MPD, разработка различных подсистем, приведены результаты по компьютерному моделированию параметров системы в условиях эксперимента. В Главе 5 описано создание инфраструктуры для исследования МРПК на космике и пучках ускоренных частиц Нуклотрона, а также инфраструктуры массового производства детекторов для времяпролетной системы MPD. Подробно описана установка на тестовом канале Нуклотрона, стенды для испытания различных типов камер и супермодуля МРПК для MPD TOF на космике. Описан участок и процедура сборки МРПК в ЛФВЭ.

Работа является полным и законченным исследованием. Результаты обоснованы, опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК, и представлялись автором на международных конференциях. Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертации.

Имеется ряд опечаток и употребления профессионального жаргона. Ряд рисунков имеет слишком краткое пояснение. Диссертационная работа несомненно выиграла бы при более подробном обзоре использования новых материалов и методов увеличения загрузочных характеристик МРПК. Однако, вышеуказанные замечания нисколько не умаляют значимость диссертационной работы и ее результатов.

Считаю, что автор работы Бабкин В.А. достоин присуждения степени к.ф.-м.н.

Д.ф.-м.н.

Ладыгин В.П.