**Иноземцев, Константин Олегович.**

## Развитие метода раздельного измерения характеристик длиннопробежных и короткопробежных частиц космического излучения твердотельными трековыми детекторами : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.01 / Иноземцев Константин Олегович; [Место защиты: Физический институт им. П.Н. Лебедева]. - Москва, 2019. - 156 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Иноземцев Константин Олегович

Общая характеристика работы

1 Литературный обзор

1.1 Основные компоненты космической радиации на околоземных орбитах

1.2 Характеристики продуктов ядерных фрагментаций

1.3 Взаимодействие первичного и вторичного излучения с биологическими объектами и конструкционными материалами

1.4 Методы исследования заряженных продуктов ядерных фрагментаций

Выводы к главе

2 Применение твердотельных трековых детекторов для регистрации космического излучения

2.1 Общая характеристика ТТД

2.1.1 Особенности материала детектора

2.1.2 Принцип регистрации заряженных частиц

2.2 Методика измерения потоков и доз космического излучения

2.3 Область эффективности ТТД

2.4 Марка ТТД и режим травления, использовавшиеся в исследованиях

2.5 Оборудование и ПМО, применявшееся для сканирования ТТД и обработки цифровых изображений

2.6 Измерение характеристик ТТД: порог регистрации и скорость травления Ув

2.7 Совместное применение твердотельных трековых детекторов и других типов детекторов

2.7.1 Принцип объединения данных ТТД и ТЛД

2.7.2 Измерение характеристик ТЛД: эффективность регистрации

Выводы к главе

3 Методы сканирования треков и алгоритмы обработки трековой информации

3.1 Специфика применения ТТД для регистрации вторичных короткопробежных частиц космического излучения

3.2 Случай регистрации длиннопробежной частицы

3.2.1 Описание геометрии трека

3.2.2 Постановка эксперимента

3.2.3 Результаты и обсуждение

3.3 Случай регистрации короткопробежной частицы

3.3.1 Описание геометрии трека

3.3.2 Постановка эксперимента

3.3.3 Результаты и обсуждение

Выводы к главе

4 Метод раздельного измерения первичного и вторичного компонента космического излучения

4.1 Способы измерения спектров ЛПЭ и их возможности

4.2 Обеспечение условий для выделения вторичных частиц, образующихся в объеме ТТД, по результатам анализа их пробегов

4.3 Упрощенный метод выделения вторичного компонента КИ при одностадийном травлении ТТД

4.3.1 Классификация событий, наблюдаемых в детекторе

4.3.2 Постановка эксперимента

4.3.3 Результаты измерений

4.4 Применение разработанного метода для исследования вторичного компонента КИ на борту РС МКС

4.4.1 Постановка эксперимента

4.4.2 Результаты и обсуждение

4.5 Развитие и обоснование упрощенного метода раздельного измерения первичного и вторичного компонента КИ

4.5.1 Постановка эксперимента

4.5.2 Альтернативная (расширенная) методика распознавания и выделения треков

вторичных короткопробежных частиц

4.5.3 Результаты и обсуждение

Выводы к главе

Заключение

Список литературы

Список принятых сокращений

Благодарности

Приложение А (справочное) Акт о внедрении (использовании) результатов диссертационной работы