

**АННОТАЦИЯ к теме**  
**«Исследования биологического действия тяжелых заряженных частиц**  
**различных энергий»**

Настоящая тема является продолжением ранее выполненных исследований в рамках темы «Исследования биологического действия тяжелых заряженных частиц различных энергий» **04-9-1077-2009/2023**.

Тяжелые заряженные частицы являются эффективным инструментом при решении фундаментальных вопросов современной *радиобиологии и генетики*. Изучение биологической эффективности такого рода ускоренных частиц крайне важно для решения проблем радиационной медицины. Как известно, лучевая терапия с применением пучков протонов и ионов углерода является одним из наиболее эффективных путей лечения труднодоступных злокачественных новообразований, в частности, опухолей головного мозга. Кроме того, во многом определяют высокую биологическую опасность для экипажей кораблей в ходе пилотируемых полётов вне магнитосферы Земли. В этой связи, терапия опухолей пучками частиц и обеспечение безопасности межпланетных пилотируемых полетов являются приоритетными в современной радиобиологии.

Наличие широкого спектра источников излучения, в том числе пучков тяжелых ионов различных энергий, на базовых установках ОИЯИ предоставляет уникальную возможность для решения указанных проблем. Планируемые радиобиологические эксперименты на ускорителях института будут нацелены на изучение механизмов действия тяжёлых ионов на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях биологической организации. Особое внимание будет уделено исследованию новых механизмов повышения биологической эффективности лучевой терапии пучками заряженных частиц, а также анализу нарушений в центральной нервной системе экспериментальных животных с целью оценки риска радиационного воздействия на организм космонавтов при осуществлении межпланетных полётов, для учета возможных побочных эффектов, возникающих при лучевой терапии злокачественных новообразований.

Руководители Темы

/Красавин Е.А./

/Бугай А.Н./