

Протокол № 7

заседания диссертационного совета Д 501.001.65

от 13 октября 2016 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 24 человек. Присутствовали на заседании 16 человек.

Председатель: д. физ-мат. наук, профессор Черняев Александр Петрович

Присутствовали: д. физ.-мат. наук, профессор Черняев Александр Петрович; д. б. н. Веселова Татьяна Владимировна; д. б. н., профессор Асланян Марлен Мкртичович; д. физ.-мат. наук Гришин Владислав Константинович; д. физ.-мат. наук Еременко Дмитрий Олегович; д. физ.-мат. наук Козлова Елена Карловна; д. б. н., профессор Максимов Георгий Владимирович; д. б. наук Мамихин Сергей Витальевич; д. хим. наук, проф. Мандругин Андрей Александрович; д. хим. наук, проф. Орлова Марина Алексеевна; д. б. н. Осипов Андреян Николаевич; д. физ.-мат. наук, Платонов Сергей Юрьевич, д. физ.-мат. наук Пирогов Юрий Андреевич, д. б. н. Рубанович Александр Владимирович; д. хим. наук, Сапожников Юрий Александрович, д. биол. наук, профессор Щеглов Алексей Иванович.

Повестка дня Представление к защите диссертации Соловьева А.Н.

Слушали: Представление к защите диссертации Соловьева Алексея Николаевича на тему: **«Исследование особенностей формирования поглощённых доз при адронной лучевой терапии и разработка прикладного программно-алгоритмического обеспечения»**, представляемую на соискание ученой степени физико-математических наук по специальности 03.01.01 – радиобиологические науки.

С диссертацией, основными публикациями и проектом автореферата ознакомились: космсия диссертационного совета в составе профессора д. физ.-мат. наук Гришина Владислава Константиновича, д. физ.-мат. наук Еременко Дмитрия Олеговича и д. физ.-мат. наук Платонова Сергея Юрьевича, рассмотрела текст диссертации, основные публикации и проект автореферата.

Диссертационная работа Соловьева А.Н. посвящена анализу характерных особенностей формирования дозных полей при адронной и ионной лучевой терапии в интересах радиобиологических экспериментов и последующего терапевтического применения.

Изучены современные возможности вычислительных средств в области моделирования стохастической природы взаимодействия ионизирующих излучений и вещества на основе метода Монте-Карло. Разработан программно-алгоритмический инструментальный расширение Geant4, позволяющий эффективно оценивать и анализировать энергетические и ЛПЭ спектры вторичных частиц при облучении адронами и ионами в различных геометриях. На базе разработанного инструментария проведены модельные оценки спектра действующего излучения при облучении быстрыми нейтронами с энергиями 14.8 МэВ.

Проведён комплекс работ по всестороннему обеспечению физико-дозиметрических и радиобиологических экспериментов на пучке ионов углерода, выводимых на ВРБС комплекса У-70 в ГНЦ РФ ИФВЭ – филиал НИЦ «Курчатовский институт», г. Протвино. Предложена методика постановки

радиобиологических экспериментов на моноэнергетическом пучке с энергией 455 МэВ/нуклон. Разработаны и апробированы при облучении клеточных культур и животных-опухоленосителей средства пассивной модификации моноэнергетического пучка ионов углерода вида «гребенчатый фильтр», впервые в мировой практике изготовленные методом 3D-печати.

Предложена концептуальная модель всестороннего комплексного обеспечения лучевой терапии для интеграции результатов радиобиологических экспериментов и последующего клинического применения адронных пучков. Представлен прототип системы планирования адронной лучевой терапии и алгоритм построения воксельной эквивалентной модели пациента в такой системе.

Полученные данные могут быть использованы как при обосновании и проведении физико-дозиметрических и радиобиологических экспериментов на пучках адронов и ионов различного качества, так и в качестве основы для дальнейшего медицинского терапевтического применения на существующих и разрабатываемых установках.

Оценка диссертации комиссией показала отсутствие в диссертации заимствованного материала без ссылки на источник заимствования и результатов научных работ, выполненных соискателем в соавторстве без ссылок на соавторов.

Диссертационная работа выполнена на базе Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф. Цыба - филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации (МРНЦ им. А.Ф. Цыба - филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России), г. Обнинск.

По материалам диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 в журналах из списка ВАК, а также 13 тезисов конференций.

Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертации.

Постановили: Принять к защите диссертацию Соловьева Алексея Николаевича на тему **«Исследование особенностей формирования поглощённых доз при адронной лучевой терапии и разработка прикладного программно-алгоритмического обеспечения».**

Назначить официальными оппонентами:

Доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина» Минздрава России, г. Москва, **Наркевич Борис Ярославович**, и

доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией медицинской физики Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт ядерных исследований» Российской академии наук (ИЯИ РАН), г. Москва, **Акулиничев Сергей Всеволодович**.

На официальный отзыв рекомендуется направить работу в Государственный научный центр Российской Федерации федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им А.И. Бурназяна ФМБА России)

Назначить защиту диссертации на 22 декабря 2016.

Соискателю разрешена публикация автореферата

Результаты голосования: «за» --16 человек, «против» --нет.

Председатель диссертационного
совета, профессор
Ученый секретарь
Диссертационного совета




Черняев Александр Петрович

Веселова Татьяна Владимировна