

ОТЗЫВ

научного руководителя доктора физико-математических наук Черняева Александра Петровича на диссертационную работу Товмасын Дианы Анатольевны «Метод порталльной дозиметрии на медицинском ускорителе TomoTherapy с комплексным использованием встроенных детекторов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология»

Товмасын Диана Анатольевна в 2019 году с отличием окончила магистратуру физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности «Физика». В 2019 году она поступила в аспирантуру физического факультета МГУ на кафедру физики ускорителей и радиационной медицины. За время обучения в аспирантуре Товмасын Д.А. вела семинары и помогала принимать зачеты у студентов физического факультета и факультета фундаментальной медицины МГУ, а также помогала организовывать научные конференции, проходящие на физическом факультете. Она является одним из авторов и лекторов программы переподготовки медицинских физиков, разработанной в МГУ. В качестве консультанта оказывала помощь в трех дипломных работах студентов кафедры.

Работа Д.А. Товмасын посвящена разработке метода порталльной дозиметрии на медицинском линейном ускорителе TomoTherapy. Её работа включает в себя физико-математическую разработку метода, учитывающую влияние множества характеристик детекторов, а также влияние модуляции интенсивности излучения на сигнал. Работа также включает в себя последующее применение метода в клинической практике отделения лучевой терапии в трех основных направлениях: проверка индивидуальных планов облучения пациентов; создание тестов, анализирующих работу аппарата TomoTherapy; оценка точности позиционирования пациентов во время облучения.

Идея, предложенная в диссертации, направлена на обеспечение дополнительного контроля точности процедур лучевой терапии за счет увеличения спектра и объема доступных для анализа дозиметрических данных. За счет разработанного метода время, требуемое на проверку планов лучевой терапии пациентов, уменьшается в 2-3 раза, а возможность детектирования изменений в положении тела пациентов позволила корректировать протоколы сканирования.

В рамках исследовательской работы Товмасын Д.А. приобрела широкий набор экспериментальных и вычислительных навыков. За время работы над диссертацией

стала высококвалифицированным специалистом с широким кругозором в области применения ядерно-физических технологий в медицине. Освоила современные методы расчета поглощенной дозы, различные методы дозиметрии ионизирующих излучений, способы обработки медицинских данных различной модальности. Многие поставленные задачи требовали разработки новых подходов. Товмасын Д.А. зарекомендовала себя как специалист, способный на высоком профессиональном уровне самостоятельно решать сложные научные задачи.

Особую практическую ценность представляет разработанное Товмасын Д.А. программное обеспечение, которое позволило внедрить новый метод портальной дозиметрии в практику отделения лучевой терапии НМИЦ ДГОИ им. Д. Рогачева. По результатам диссертации были опубликованы 20 печатных работ, из них 2 – в международных журналах первого квартала.

Следует отметить, что автор принимал непосредственное участие во всех исследованиях, описанных в диссертации, все приведенные в работе результаты расчетов получены лично автором, а сама диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, содержит результаты, имеющие научную и, главное, насущную практическую ценность. Она удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям по специальности 1.5.1 – «Радиобиология» (физико-математические науки), установленным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, Товмасын Диана Анатольевна – сложившийся специалист высокого уровня, который соответствует присвоению ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология».

Научный руководитель,

Заведующий кафедрой физики ускорителей

и радиационной медицины

д.ф.-м.н., профессор

 А.П.Черняев

Подпись А.П. Черняева удостоверяю:

Учёный секретарь

физического факультета МГУ

д.ф.-м.н., профессор



 В.А.Караваяев