

**ОТЗЫВ**  
**научного руководителя**  
**о работе Платоновой Марии Николаевны**  
**в связи с представлением диссертации**  
**«Проявление ненуклонных степеней свободы в  $NN$ - и  $Nd$ -рассеянии**  
**при промежуточных энергиях»**  
**на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук**

Платонова Мария Николаевна поступила в Московский инженерно-физический институт в 2004 г. и окончила его в 2008 г. с отличием. В том же году была принята на работу на должность младшего научного сотрудника в Отдел физики атомного ядра Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ имени М.В. Ломоносова, где и работает в настоящее время и где была выполнена ее диссертационная работа.

Научную работу Платонова М.Н. начала, еще будучи студенткой третьего курса кафедры теоретической ядерной физики МИФИ в форме учебно-исследовательской работы, выполненной под моим руководством. Затем эта работа была продолжена в форме бакалаврского и магистерского дипломов. За первые два года своей научной работы еще в студенческие годы Платонова М.Н. смогла разобраться в сложном релятивистском формализме Фейнмановских интегралов по траекториям, поставив тем самым свое образование как физика-теоретика на твердый теоретический фундамент. Затем, в процессе работы над дипломом, ей удалось освоить полный формализм рассеяния быстрых адронов на ядрах в рамках модели Глаубера-Ситенко, а также ряд смежных вопросов.

В своей последующей научной работе в НИИЯФ МГУ Платонова М.Н. смогла впервые в литературе обобщить классическую модель Глаубера-Ситенко с учетом полной спиновой структуры сталкивающихся частиц в задаче упругого рассеяния протонов на ядрах дейтерия. Ею были выполнены сложные полностью аналитические расчеты поляризационных наблюдаемых  $pd$ -рассеяния, таких, как векторные и тензорные анализирующие способности. В итоге, написанная ею статья по учету спиновых эффектов в рамках дифракционной модели  $pd$ -рассеяния, была сразу принята в *Physical Review* и получила очень высокую оценку специалистов в этой области.

Дальнейшие исследования М.Н. Платоновой, составившие основу ее диссертационной работы, открыли по существу новую страницу в области рассеяния адронов промежуточных энергий. Среди основных результатов, полученных М.Н. Платоновой в последние годы, особого внимания заслуживает важное направление, связанное с теорией рождения одного и двух пионов в нуклон-нуклонных соударениях при промежуточных энергиях. Эта тема за последние 30-40 лет было детально и всесторонне исследована в работах многих авторов (что было связано, в первую очередь, с огромным массивом экспериментальных данных, полученных на трех известных в мире мезонных фабриках), и казалось, что ничего существенно нового в этой классической области уже сказать нельзя. Однако Платонова М.Н.

сумела детально разобраться в этой теме, изучить огромное количество литературы и получить новые оригинальные результаты в этом направлении, которые вошли в ее диссертационную работу.

Как научный руководитель, считаю, что тот уровень квалификации в теоретической ядерной и адронной физике, которого М.Н. Платонова достигла в процессе подготовки своей диссертации, существенно превосходит обычный уровень подготовки молодого кандидата наук. Особо следует отметить высокую степень тщательности проработки исследуемого вопроса, умение эффективно работать с международной научной литературой, а также высокую степень самостоятельности работы М.Н. Платоновой, поскольку все основные результаты, полученные ею в процессе работы над диссертацией, она получила и проанализировала сама, с минимальной помощью научного руководителя.

Платонова М.Н. является автором более 20 печатных работ, в том числе, 9 статей в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК, 2 из которых опубликованы в ведущем международном журнале по ядерной физике Physical Review C. Платонова М.Н. неоднократно лично выступала с устными докладами на авторитетных международных конференциях, таких, как Юбилейная Резерфордская конференция по ядерной физике в Манчестере (2011 г.), Международная конференция по мезон-нуклонным взаимодействиям MENU2013 в Риме (2013 г.) и Европейская конференция по физике малочастичных систем EFB22 в Кракове (2013 г.).

За достижение значительных результатов в научно-исследовательской деятельности Платонова М.Н. была удостоена гранта поддержки талантливых молодых ученых МГУ имени М.В. Ломоносова, гранта известного российского фонда «Династия» для молодых ученых-физиков, а также персональных стипендий НИИЯФ МГУ для молодых ученых.

Считаю, что представленная диссертация и достигнутый уровень научной квалификации убедительно свидетельствуют о том, что Платонова Мария Николаевна достойна присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 – «физика атомного ядра и элементарных частиц».

Доктор физ.-мат. наук,  
профессор

/В.И. Кукулина/

02.02.2015

Подпись В.И. Кукулина заверяю.

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ,  
доктор физ.-мат. наук,  
профессор



/С.И. Страхова/