

Отзыв научного руководителя  
на выпускную квалификационную работу на соискание степени магистра  
обучающегося СПбГУ Гайсина Айдара Ураловича  
на тему «Влияние геометрии отдельных секций на характеристики изогнутого  
нейтроновода»

Выпускная квалификационная работа (объемом 55 стр., 17 рисунков) студента Гайсина А.У. выполнена на актуальную тему. В настоящее время в ПИЯФ ведется работа над будущей нейтроноводной системой нового высокопоточного реактора ПИК, осуществлена оптимизация двух нейтроноводов для приборов первой очереди. В связи с этим встает важный вопрос анализа потерь в нейтроноводах. Настоящая работа посвящена анализу потерь, возникающих в изогнутом нейтроноводе из-за геометрического несовершенства составляющих его секций. Работа содержит обзор литературы по основам нейтронной оптики, нейтроноводам и методам расчета нейтроноводов и результаты моделирования.

Литературный обзор по теме исследований, представленный в первой главе, является достаточно подробным и исчерпывающим. Рассмотрены основные аспекты нейтронной оптики, описаны виды нейтроноводов и их практическая значимость, уделено внимание основным факторам потерь потока в нейтроноводе. Во второй главе кратко описаны основные методы расчетов современных приборов и нейтроноводов. Обосновано использование программного пакета McStas, использующего метод Монте-Карло. Работу характеризуют широта перечня использованных материалов, логика и ясность изложения, что свидетельствует о высоких навыках автора в поиске и обработке большого объема научных материалов.

Полученные результаты работы описаны в третьей главе. Все поставленные задачи решены. Самостоятельно написан требуемый код модели нейтроновода в программном пакете McStas, а также произведено достаточное количество расчетов. Высокая практическая значимость представленной работы оправдана причинами, указанными выше.

В целом, выпускная квалификационная работа Гайсина А.У. является самостоятельным и законченным исследованием. Работа выполнена в соответствии с требованиями, заслуживает оценки **отлично** и может быть допущена к защите.

Научный руководитель



к. ф.-м. н., доцент Москвин Е.В.

«16» мая 2017 г.