

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА»

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

Кафедра молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества

ОТЗЫВ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

Студента 4-го курса Дьячкова Г.В.

Тема: Повышение точности измерений теневым фоновым методом за счет использования анализа полос

Рецензент канд. физ.-мат. наук, доцент И.В. Митин

Бакалаврская работа Дьячкова Г.В. посвящена сравнению точности и пространственного разрешения, которые достигаются с помощью традиционного кросс-корреляционного ТФМ и предлагаемого Фурье метода при использовании двумерного периодического фона. В кратком введении дано обоснование необходимости применения методов обработки с использованием такого фона для повышения точности. Проведение исследований в данной области с использованием современных методов, несомненно, представляется актуальной задачей.

В начале работы дается краткое математическое описание предлагаемого метода на основе Фурье-представления. Предложены две модели фонов, с которыми будет проводиться тестирование методики, выбраны пределы изменения параметров постоянного и синусоидального смещений.

При тестировании получено, что Фурье-обработка имеет погрешность определения параметров смещения существенно меньшую по сравнению с кросс-корреляционной обработкой. Предложены рекомендации для улучшения пространственного разрешения в случаях малых и больших смещений. Проанализированы особенности применения различных фильтров при Фурье-обработке, даются рекомендации по их применению.

Сравнение методов обработки проводилось также в случаях моделирования реальных течений (от нагретой проволоки и диффузионного слоя), приведены результаты и сделаны выводы. Фурье-обработка проводилась и для реального эксперимента с диффузионным слоем.

Выводы, приведенные в заключительной части работы, полностью соответствуют полученным в работе результатам.

К недостаткам работы следует отнести применение терминологии, скорее всего, понятной автору, но часто непонятной для читающего. В частности, таким оказался раздел работы о разворачивании фазы. Также не приведено ни одного изображения при наличии какого-либо смещения, что добавило бы наглядности в работе.

Учитывая все выше изложенное, считаю, что Дьячков Г.В. проделал большой объем работы. Его подготовка соответствует государственному образовательному стандарту. Он заслуживает присвоения квалификации «бакалавр» по специальности «физика», а его бакалаврская работа – оценки «отлично».

Рекомендуемая оценка отлично

Рецензент
(подпись)



« ___ » июня 2020г.

Оценка бакалаврской работы _____

Зав. кафедрой
профессор _____

Сысоев Н.Н.

« ___ » июня 2020 г.